NEUVIÈME ANNÉE 1916 N° 4.

# BULLETIN

DE LA

# Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 12 AVRIL 1916.

PRÉSIDENCE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.

## A propos de la note de M. Rodhain sur Theileria ovis

Par W. L. YAKIMOFF.

Le n° 2 du *Bull. de la Soc. de Pathologie exotique* renferme une note de M. RODHAIN « sur les Trypanoses et les Piroplasmoses des grands animaux de l'Ouellé ».

M. RODHAIN a vu dans le sang des Ovidés des parasites endoglobulaires tout à fait identiques aux *Theileria mutans* des Bovidés.

Je dois dire que, un an avant la Mission de M. RODHAIN, j'ai vu, en avril-mai 1913, au Turkestan russe, des *Piroplasma ovis* typiques et des parasites semblables à ceux décrits par M. RODHAIN. J'ai pensé que ces derniers sont des *Theileria*.

Au 3e Congrès vétérinaire russe de Kharkow, à la fin de 1913, j'ai fait un rapport sur la question des maladies tropicales de l'homme et des animaux au Turkestan. Dans ce rapport, j'ai annoncé la découverte d'une *Theileria* des ovidés au Turkestan et j'ai proposé alors de donner à ce parasite le nom de *Theileria ovis* n. sp.

# Correspondance

Le Président donne lecture de la lettre qu'il a reçue du Ministre de l'Instruction publique invitant la Société, d'une part, à apporter une extrême prudence dans le choix des articles insérés dans l'organe de la Société, et, d'autre part, à soumettre ses publications à la Censure. Le Président fait connaître que les dispositions ont été prises pour se conformer à cette invitation.

*
* *

## Leishmaniose canine au Maroc

M. et Mme P. DELANOË, et M. le vétérinaire aide-major DENIS ont entrepris des recherches sur la leishmaniose canine à Azemour et à Mazagan (Maroc Occidental). Bien que les examens des frottis de rate et de moelle osseuse ne soient point terminés, ces auteurs tiennent dès maintenant à faire connaître que, sur 26 chiens adultes, ils ont déjà rencontré 5 chiens leishmaniés. Ils publieront ultérieurement en détail les résultats de leurs investigations (D'après une lettre de notre collègue P. DELANOË).

# Présentations

Le Secrétaire général signale, parmi les ouvrages reçus, le tome I, consacré aux Leishmanioses, du Rapport sur les Travaux de la mission scientifique pour les recherches des maladies humaines et animales du Turkestan russe, en 1913; mission dirigée par notre collègue W. L. YAKIMOFF. Les principaux résultats de cette mission ont été présentés à notre Société, et le résumé français du volume que nous signalons (écrit en russe), a été publié dans notre *Bulletin* de juillet 1915

*
* *

M. Joyeux présente à la Société, au nom de notre collègue M. Langeron, la deuxième édition du *Traité de Microscopie* que celui-ci vient de faire paraître.

*
* *

M. Roubaud. — J'ai l'honneur de présenter à la Société un exemplaire ♀ d'*Anopheles maculipennis* Meig. qui a été capturé vivant ces jours derniers par le garçon de mon service, dans le laboratoire de M. le Professeur Mesnil à l'Institut Pasteur. Il a vécu en captivité dans mon laboratoire pendant vingt-quatre heures, s'alimentant de matières sucrées, mais se refusant à piquer.

Les larves des Anophèles sont bien connues dans la banlieue de Paris, où Ed. et Et. Sergent, en particulier, les ont rencontrées dans le Bois de Boulogne, à St-Cloud et à Meudon, mais leur présence, à Paris même, doit être considérée comme tout à fait improbable, à l'heure actuelle, bien que ce soit sur un exemplaire prélevé dans le bassin de Saint-Magloire au Faubourg Saint-Jacques, que Joblot, en 1754, ait fait paraître la première figure connue de ce type de larves. L'existence des Anophèles adultes, à Paris même, n'a pas jusqu'ici été signalée, avec certitude, à notre connaissance ; les travaux des anciens auteurs, Réaumur, Robineau-Desvoidy, etc., qui les mentionnent comme présents à Paris, doivent être compris sans doute, comme l'a écrit R. Blanchard, dans un sens très large.

Il n'y a cependant rien d'impossible à ce que les espèces dont les larves existent en abondance dans la région suburbaine, soient véhiculées occasionnellement à l'intérieur de la ville. Les tramways et les trains de banlieue, les voitures vivrières ou fourragères, peuvent certainement les y introduire. Des faits de ce type ont été observés pour nombre d'insectes piqueurs, en particulier les *Stegomyia*, et d'après nos propres observations, les glossines. C'est sans doute à un transport de ce genre qu'il faut attribuer l'existence, dans nos murs, de l'individu que j'ai l'honneur de présenter.

# COMMUNICATIONS

## Le rôle des bacilles pseudodysentériques dans les affections intestinales en Algérie

Par L. NÈGRE, ED. SERGENT et H. FOLEY

Dans une note récente (1), l'un de nous a décrit les caractères de quelques bacilles pseudodysentériques qu'il avait eu l'occasion d'isoler en Algérie. Nous les avons rencontrés dans ce pays avec une fréquence telle qu'ils semblent y prendre une importance insoupçonnée jusqu'ici.

Dans 74 ensemencements de selles faits depuis 18 mois, nous avons obtenu 5 fois une culture de bacilles dysentériques (type Flexner) et 26 fois une culture de bacilles pseudodysentériques. Les bacilles dysentériques ont été obtenus chez 2 militaires et 3 civils; les bacilles pseudodysentériques chez 10 militaires (9 européens, 1 indigène), chez 11 civils adultes (7 européens, 4 indigènes) et chez 5 enfants (3 européens, 2 indigènes).

*Caractères.* — Les bacilles pseudodysentériques ont les caractères morphologiques et culturaux des bacilles dysentériques. Certains cependant s'en séparent par la mobilité. Nous avons isolé 21 races immobiles et 5 races mobiles.

Leurs réactions biochimiques et agglutinatives les distinguent nettement des bacilles dysentériques.

La gélose lactosée tournesolée vire au rouge dans les 24-48 heures; le petit lait tournesolé est viré au rouge. Le lait est coagulé au bout de 3 à 10 jours. La gélose au rouge neutre n'éclate pas ou éclate très légèrement, elle est décolorée en 2 ou 3 jours. La gélose au plomb ne noircit pas. Il y a formation d'indol dans les vieilles cultures.

Les bacilles pseudodysentériques font fermenter le lactose et le glucose avec production de gaz. Ils font fermenter d'une

(1) *C. R. Soc. Biologie*, séance du 22 janvier 1916, t. LXXIX, p. 44.

façon constante les levulose, galactose, maltose, mannite, arabinose et d'une façon inconstante le saccharose et la dulcite.

Ils ne sont agglutinés ni par un sérum Shiga, ni par un sérum Flexner.

*Recherche.* — Dans les ensemencements de selles sur gélose lactosée tournesolée pour la recherche du bacille dysentérique, il ne faut donc pas éliminer systématiquement les colonies qui deviennent rouges, mais examiner et repiquer toutes celles qui, malgré leur virage au rouge, ont l'aspect des colonies du bacille dysentérique.

Les colonies de bacille pseudodysentérique virent en général plus lentement que celles du *Bacterium coli*.

*Rôle pathogène.* — Nous avons pu éprouver 11 races de bacilles pseudodysentériques par le sérum des malades chez lesquels ils avaient été isolés. Les microbes étaient agglutinés dans deux cas au 1/4000 et au 1/2000, dans cinq cas au 1/000. Pour les quatre races qui n'étaient pas agglutinées, la prise de sang n'avait pu être faite que plusieurs mois après la maladie.

L'agglutination à un taux égal ou supérieur au 1/1000 prouve le rôle pathogène de ces microbes dans les affections où ils ont été isolés.

Il faut remarquer aussi qu'ils ne se présentent pas dans les selles à l'état de rares colonies, mais qu'ils se rencontrent la plupart du temps en très grande abondance. Ils nous ont paru même dans certains cas constituer à eux seuls toute la flore bactérienne de l'intestin. La pullulation de ces germes dans les affections où nous les avons isolés nous semble constituer un autre argument en faveur de leur rôle comme agents causaux de ces maladies.

Nous n'avons jamais pu, malgré de nombreuses recherches, constater la présence de bacilles dysentériques typiques à côté des bacilles pseudodysentériques.

Toutes les selles ont été examinées microscopiquement, mais la plupart un certain temps après leur prélèvement.

Chez deux malades, nous avons observé la coexistence, avec les bacilles pseudodysentériques, dans un cas d'amibes (*Amœba histolytica*) (1), dans l'autre cas de petits spirilles très fins en très grande abondance.

(1) Chez un enfant atteint de dysenterie, l'un de nous a également constaté la coexistence d'amibes et de bacilles dysentériques (type Flexner). Ces deux

*Nature des affections intestinales où les bacilles pseudodysentériques ont été isolés.* — Ces bacilles pseudodysentériques ont été isolés dans des affections intestinales que nous classerons en trois groupes.

*Premier groupe.* — Deux cas chez deux enfants européens. Fièvres à allure typhoïdique qui ont évolué en 4 à 5 semaines, sans diarrhée, avec plutôt de la constipation. Tous les sérodiagnostics avec l'Eberth, les paratyphiques et les mélitensis ont été négatifs. Les sérums des malades agglutinaient les bacilles pseudodysentériques isolés des selles dans un cas au 1/4000, dans l'autre cas au 1/2000.

Le sérum antidysentérique, employé à haute dose, dans le traitement d'un cas, a paru provoquer une amélioration momentanée de la maladie, suivie peu après d'une forte reprise de l'infection.

*Deuxième groupe.* — 4 cas chez des européens, 2 adultes et 2 enfants : dysenterie aiguë, tous à caractère bénin. Le sérum antidysentérique a été injecté à un des enfants et a paru hâter la guérison.

*Troisième groupe.* — 18 cas chez 14 européens, 3 indigènes et un enfant indigène : états intestinaux chroniques : diarrhée, entérite, entérocolite avec ou sans selles glaireuses et sanguinolentes.

Dans 5 cas, le microbe était agglutiné au 1/1000 par le sérum du malade.

Dans 2 cas, où le traitement par le sérum antidysentérique a été pratiqué, il n'a entraîné aucune amélioration dans l'état du malade.

Pour deux races, nous n'avons pas pu avoir de renseignements sur les affections intestinales dans lesquelles elles ont été isolées.

*Conclusions.* — Les bacilles pseudodysentériques se rencontrent avec une très grande fréquence en Algérie et peuvent y provoquer :

1° Des infections à allure typhoïdique qui peuvent être diagnostiquées par l'absence de toute épreuve d'agglutination positive avec le typhique et les paratyphiques et par la présence en très

cas sont à rapprocher des dysenteries avec association amœbo-bacillaire observées en France depuis la guerre par divers auteurs.

grande abondance dans les selles de germes pseudodysentériques agglutinés à un taux élevé par le sérum du malade.

2° Des dysenteries aiguës qui paraissent de nature bénigne. Nous n'y avons jamais rencontré de bacilles dysentériques (types Shiga et Flexner) à côté des bacilles pseudodysentériques ; elles paraissent donc bien provoquées uniquement par le bacille pseudodysentérique.

3° Des affections intestinales chroniques avec ou sans dysenterie.

Dans ce dernier groupe, on peut se demander jusqu'à quel point le bacille pseudodysentérique est l'agent causal de l'affection et s'il n'en est pas seulement un témoin. Cependant les cas positifs d'agglutination du microbe à un taux élevé par les sérums des malades et l'abondance des germes dans les ensemencements de selles, permettent de penser à un rôle actif du bacille pseudodysentérique, à côté peut-être d'autres causes, dans la genèse ou la persistance de la maladie (1).

*(Travail de l'Institut Pasteur d'Algérie et du Laboratoire de Bactériologie de l'Hôpital Maillot).*

## Au sujet de la Fièvre ondulante à Mazagan

Par X. LABONNOTTE, M. et Mme P. DELANOË.

Il n'est peut-être pas sans intérêt de faire connaître les deux premiers cas de fièvre ondulante qui aient été, à notre connaissance, signalés à Mazagan.

I. Le 25 sept. 1914, nous sommes appelés à donner nos soins à L. C., 15 ans. Profession : employé à l'Aconage. Le malade avait des douleurs abdominales, accentuées surtout au côté droit, avec des gargouillements dans les fosses et de la diarrhée légèrement fétide. Néanmoins le ventre est souple et on le palpe sans difficulté. Langue humide, rosée, légèrement chargée. Asthénie marquée, mais pas de stupeur, pas de prostration. Intelligence intacte : le malade répond parfaitement à nos questions. Visage très pâle, vraiment *porcelanique*, mais non grippé. Pas de

(1) Nous tenons à remercier les Drs Ardin-Delteil, Coste, Danvin, Delfau, Lasserre, L. Raynaud, Sabadini, Saliège, Soulié, Susini, Trolard, qui nous ont confié ces analyses et nous ont donné sur leurs malades les renseignements qui nous ont aidés dans la rédaction de ce travail.

taches rosées. Pas de gros foie. Pas de grosse rate. Pas de signe de Kernig, mais, par instants, des secousses fibrillaires dans les muscles des membres. Des sueurs abondantes la nuit, vers le matin. Bruits du cœur un peu sourds. Pouls faible, plutôt ralenti, alors que la température la veille et le jour même était de 40°. C'est même cette température élevée qui a affolé la famille et l'a décidée, pour la première fois, à nous faire venir tous les trois en consultation. Ajoutons que le malade ne présente aucun signe de blennorrhagie. Nous verrons tout à l'heure l'importance de ce détail. Les urines sont un peu louches. Leur analyse, faite par M. MARCHAI, Pharmacien à Mazagan, a donné les résultats suivants :

Volume = 1.300 g. (pour 24 heures).
Couleur = jaune ambré foncé.
Aspect : louche.
Dépôt : floconneux. Phosphates.
Odeur : *sui generis*.
Densité : 1015.
Réaction : légèrement acide.
*Pus* : *Néant*.

Comme éléments organiques, des leucocytes, des débris muqueux, des hématies, et de nombreux spermatozoïdes.

Nous-mêmes, lors de l'examen du malade, pouvons constater que le pus fait franchement défaut dans les urines. On comprendra l'importance de ce détail quand nous aurons ajouté que le diagnostic de pyélonéphrite double avait pu être porté, en dehors de nous, chez notre malade.

La maladie avait débuté fin juillet 1914. Elle durait donc depuis à peu près 2 mois quand nous fûmes à même de consulter le patient.

Fin juillet, la maladie se caractérisait par des vertiges, de la céphalée et un énorme amaigrissement attribué, par la famille, à une croissance excessive. Pendant tout le mois d'août, simplement des malaises et un état général peu satisfaisant : les troubles intestinaux n'ont pas encore fait leur apparition. L. C. peut d'ailleurs vaquer à ses occupations ; il n'a pas quitté son service. C'est seulement quand il se sent plus mal qu'il consulte son médecin.

Fin août, la faiblesse s'accentue. Au moment où il se rendait au Dispensaire, le malade eut, en cours de route, une syncope. Ces syncopes se répétèrent les jours suivants en même temps que les douleurs abdominales accompagnées de diarrhée non fétide faisaient leur apparition. Le travail est devenu impossible et L. C. quitte son service. Nous sommes alors au commencement de septembre.

Durant le mois de septembre, la température a oscillé entre 38° et 39°. A signaler, entre autres particularités, que le malade aurait eu à plusieurs reprises des douleurs vers la fin de la miction. Les douleurs auraient été accompagnées d'une émission de quelques gouttes de sang pur.

Il est bon de noter que jusqu'au 25 septembre le malade n'avait pas été soumis à la diète lactée : il mangeait comme à l'ordinaire.

Comme antécédents personnels, rougeole et coqueluche en bas âge.

Père, mère, frère et sœurs bien portants.

Dès que nous vîmes le malade, nous n'eûmes pas de peine à repousser formellement le diagnostic de pyélonéphrite double, l'absence de pus dans les urines et de tout symptôme de pyélonéphrite étant des plus nets.

Il fallait, pensions-nous, n'attribuer qu'une importance très secondaire à ces mictions douloureuses et à ces émissions de gouttes de sang pur, et

les mettre sur le compte de certaines pratiques parfaitement compatibles avec le jeune âge de notre patient

Nous pensâmes immédiatement à une infection paratyphoïde, étant donnée la fréquence de cette maladie à Mazagan.

Cependant l'ensemencement du sang en bile de bœuf ne donna point de culture et le sérum du malade n'agglutinait ni le bacille d'Eberth, ni le para A, ni le para B.

Nous pensâmes alors à la fièvre ondulante et c'est à cet effet que nous fîmes un deuxième prélèvement de sang Cette fois nous tombâmes juste et la séroagglutination faite au laboratoire de campagne de Casablanca par M. le Médecin-Major Job fut positive, à l'égard du *M. melitensis*, à 1/400. A 1/500, le séro était négatif.

Etant donné le taux élevé de l'agglutination sérique, le diagnostic de Fièvre de Malte ne faisait pas de doute.

A partir du 28 septembre, sur nos conseils, le malade fut soigné à l'Hôpital. Dès son entrée, il fut soumis à la diète lactée.

Pendant tout le mois d'octobre, les douleurs abdominales, localisées surtout au niveau des colons, et la diarrhée ont persisté. Le signe de Kernig, témoignage de la réaction des méninges à l'endroit du processus infectieux, n'a duré que pendant les premiers jours d'octobre. L'amaigrissement par contre, et cela va de soi, s'est accentué de jour en jour. Enfin vers la mi-octobre apparaissaient les *arthropathies*, si fréquentes au cours de la fièvre ondulante qu'elles en sont presque pathognomoniques : douleurs des genoux, des chevilles et des poignets. Douleurs spontanées et exacerbées par la palpation et le mouvement Pendant le mois d'octobre, la température décrivit une ondulation typique

Durant novembre : disparition progressive de tous les symptômes. La myocardite seule persiste et même augmente.

Le malade sort de l'Hôpital le 12 décembre, guéri, sans cependant être au bout de sa convalescence. Après 4 mois 1/2 de maladie, il était, comme bien on pense, considérablement amaigri.

En février 1915, L. C partait pour la France, en compagnie de son frère L. L., pour en revenir seulement en juillet en parfait état de santé.

Le traitement de L. C., comme c'est le cas dans la fièvre ondulante, fut purement symptomatique. Nous avons combattu les excès de température avec des antithermiques, des enveloppements froids. Nous avons secondé le cœur par des injections quotidiennes de caféine, ou de spartéine, ou d'huile camphrée. Nous n'avons pas eu besoin de faire des applications d'un liniment calmant sur les articulations douloureuses.

En somme, à part la diarrhée, L. C. a présenté le *syndrôme de Bruce* si fréquent au cours de la fièvre ondulante et caractérisé, comme le dit Lemanski (1), par les sueurs, la constipation, la fièvre ondulante et les arthralgies.

II. L. L., frère du précédent, âgé de 13 ans, quitte Mazagan en février 1915 pour accompagner son aîné en France. Depuis quelque temps, L. L était sans entrain, sans appétit. Il avait des douleurs abdominales, un peu de fièvre (entre 37 et 38), et il était constipé. Les parents craignant pour le

(1) Lemanski. *La fièvre méditerranéenne* (Fièvre de Malte). Paris, 1911, G. Steinheil, éditeur.

cadet une maladie analogue à celle de l'aîné se décidèrent, en dehors du médecin, à l'envoyer en France en même temps que L. C.

Durant tout son séjour dans la métropole, L. L. se porta très bien. Pendant la traversée, il fut mordu à la jambe gauche par un rat. La plaie, mal soignée, s'était envenimée et la jambe était rouge, œdématiée au moment où l'un de nous fut appelé à le consulter. Des compresses à l'eau de mer bouillie eurent vite fait d'amener la guérison des complications de cette morsure. 4 ou 5 jours après, L. L. fut à nouveau malade.

A la date du 10 juillet 1915, L. L., visité par l'un de nous, se plaint de céphalée, d'anorexie, de lassitude générale, de fièvre et de constipation. La langue est uniformément saburrale. Téguments pâles. Fosse iliaque droite un peu douloureuse encore que le ventre soit souple et, de ce fait, d'examen facile. Des soubresauts nerveux agitent par instants les muscles du visage et des membres supérieurs. Sous les draps, les brusques mouvements des bras s'accusent nettement. Pas de sueurs la nuit. Rate et foie normaux.

La séro-réaction pratiquée par M. le Médecin-Major JOB à Casablanca donne les résultats suivants : négative à l'égard du bacille d'Ebeth à 1/50 avec deux souches de bacilles ; négative à l'égard du Para A. à 1/50 avec deux souches de bacilles ; négative à l'égard du Para B à 1/100 avec une seule souche de bacilles ; négative à l'égard du *M. melitensis* à 1/100, 1/250 et 1/500. Positive avec un *paramelitensis* à 1/100, 1/250 et 1/500.

Bref, d'après les données du laboratoire, il s'agissait d'une fièvre ondulante due à un microbe très voisin du *M. melitensis*.

La maladie de L. L. fut moins grave et sensiblement moins longue que celle de son frère. Dès le début de septembre, la guérison était complète : elle avait été obtenue sans amaigrissement notable.

Comme traitement : contre les douleurs intestinales, des compresses humides sur le ventre la nuit ; contre la constipation, du calomel à dose fractionnée ; contre la fièvre et la céphalée, la diète lactée, des purées et des cachets de bromhydrate de quinine et d'antipyrine.

La fièvre ondulante existe donc à Mazagan. C'est la première fois, à notre connaissance, qu'on l'y signale.

La Mélitococcie ne serait pas exceptionnelle sur cette partie de la Côte Occidentale du Maroc. A Azemour, 2 fois l'un d'entre nous a observé chez des Israélites des fièvres de longue durée, accompagnées de sueurs abondantes, et qui avaient tout l'air d'être des fièvres méditerranéennes. Malheureusement, tout contrôle bactériologique fut impossible.

L. C., avant d'être malade, n'avait jamais bu du lait de chèvre. En cours de maladie, et peu avant que nous le vîmes pour la première fois, il avait bien pris à deux reprises du lait de chèvre, mais le lait avait été bouilli. D'autre part, il ne fréquenta personne de malade.

Néanmoins, il est certain que le troupeau de chèvres maltaises qui, chaque matin, de bonne heure, sous la conduite de bergers espagnols, parcourt les rues de Mazagan, en allant pour ainsi

dire de porte en porte pour la vente du lait, joue un rôle dans la propagation de cette grave maladie.

D'après les renseignements que nous avons pris, les chèvres maltaises de Mazagan viendraient de Malaga (Espagne). Or la Mélitococcie est endémique à Malaga comme elle est endémique à Gibraltar (*Rock fever* des Auteurs Anglais). Ces chèvres mériteraient donc d'être surveillées de très près. Malheureusement, du moins pour l'instant, l'absence à Mazagan de tout laboratoire convenablement outillé rend cette surveillance impossible.

Il n'est pas douteux qu'au Maroc, comme en Algérie et en Tunisie, des mesures rigoureuses finiront par être édictées à l'égard de la fièvre ondulante.

En dernier lieu, ajoutons que le père de L. C. et L. L. est boucher et que, dans sa boucherie, comme d'ailleurs dans les autres, il se fait un notable commerce de viandes de moutons. Or, on sait, depuis les recherches de P. Aubert, P. Cantaloube et E. Thiroux (1), que les moutons peuvent être, tout en ayant les apparences de la bonne santé, infectés par le *M. melitensis*. Il n'est pas irrationnel de penser que L. C. et L. L. aient été infectés par des viandes de boucherie. Cette hypothèse nous paraît cependant peu probable.

(*Travail de l'Infirmerie-Ambulance et de l'Hôpital Régional Indigène de Mazagan*).

## Observation de nodosités juxta-articulaires.

Par C. JOJOT.

La malade est une femme de race Soussou, habitant le Fouta-Djallon (Guinée française) et venue spontanément à la consultation du Dispensaire de Kindia. Jeune, elle est dans un bon état général apparent. Elle ne présente, en particulier, pas de symptômes de tuberculose ni de syphilis. Elle se plaint de douleurs au niveau de tumeurs, apparues depuis deux ans environ, symétriquement à la face postérieure des deux coudes et à la face antérieure des deux genoux et qui n'ont cessé de se déve-

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, tome XXIV, mai 1910.

lopper depuis. Ces tumeurs paraissent cliniquement indépendantes des articulations dont le fonctionnement est normal. Le traitement par l'iodure de potassium et un sel de mercure est institué et suivi pendant quinze jours environ sans résultat. La malade demandant à retourner à son village, une intervention chirurgicale est proposée et acceptée. Il est procédé sans incident, à l'ablation de la tumeur située au niveau de l'un des coudes.

Les cas de nodosités juxta-articulaires sont rares dans la région de Guinée desservie par le poste médical de Kindia et peuplée surtout de Soussous et de Foulahs. Environ quatre ou cinq cas se sont présentés en deux ans au dispensaire, alors que les consultants se chiffraient pendant certains mois de la saison sèche par centaines. Il y aurait eu, dans la famille de la malade, un cas antérieur chez une sœur adulte morte de cause inconnue.

(*Laboratoire de Kindiah, Guinée française*, 1914).

## Nodosités juxta-articulaires. Examen histologique

Par CH. COMMES.

Nos examens ont porté sur trois nodosités. Nous décrirons d'abord la tumeur enlevée par le Dr JOJOT (voir ci-dessus) et qui était conservée au laboratoire de M. le professeur MESNIL.

A la coupe au rasoir, on constate que ces nodosités sont d'une consistance particulièrement ferme avec quelques points moins résistants et se divisant en minces filaments sous la moindre traction. Cette consistance d'ailleurs ne rappelle en rien celle du tissu osseux ou même du tissu cartilagineux. On dirait qu'on se trouve en présence de nodules fibreux noyés dans un tissu moins dense.

Au microscope, nous avons fait de nombreux examens.

La simple coloration à l'hématéine-éosine nous montre des noyaux de tissu fibreux nettement délimités, formant de véritables zones. Dans ce tissu fibreux, on ne note que de rares cellules, conjonctives en majorité, et ces cellules sont toutes plus

Nodosités juxta-articulaires symétriques des 4 membres.

ou moins atteintes dans leur vitalité, soit qu'elles aient perdu tout leur protoplasma, soit qu'elles présentent une altération considérable de leur noyau. Celui-ci a subi une véritable destruction, nucléolyse des anatomo-pathologistes, sorte d'intumescence qui probablement ne se rencontre que dans les cellules mal nourries ou sur le point de disparaître. Les filaments chromatiques ne forment plus un tout comme dans la cellule normale, ils sont éparpillés çà et là ; le nucléole lui-même est atteint dans cette fonte générale de la cellule. Cette structure des cellules conjonctives est intéressante à noter parce qu'elle montre qu'on se trouve en présence d'un tissu fibreux non dégénéré, mais tout au contraire plein d'activité, en voie d'hyperplasie.

Ce tissu fibreux a d'ailleurs une disposition caractéristique, qui ne laisse aucun doute sur sa nature. Les fibrilles qui le composent sont imbriquées, présentent des sinuosités. Parfois leur coupe est perpendiculaire et elles forment de véritables faisceaux à l'intérieur de ces gros nodules fibreux. Entre les fibrilles qui constituent tout ce tissu, on rencontre de nombreux espaces clairs qui ne renferment aucune cellule et qui restent absolument transparents à la lumière. Ces espaces ont les formes les plus variées, depuis la simple ligne droite jusqu'aux arabesques les plus saisissantes semblant disséquer le nodule. On y trouve l'aspect en Y signalé par Fontoynont et Carougeau, mais dans toutes on constate qu'il n'existe pas de cellules.

En certains points de la nodosité, on trouve des vaisseaux qui ne présentent aucune altération. Leurs parois sont normales. Autour d'eux on trouve des leucocytes en assez grand nombre, infiltration leucocytaire qui se poursuit assez loin et s'accompagne de cellules conjonctives. Ces leucocytes sont pour la plupart des polynucléaires neutrophiles, leur vitalité est normale comme celle des cellules conjonctives. Parfois ces vaisseaux sont au centre d'une formation fibro-conjonctive, les cellules conjonctives et le tissu fibreux sont disposés en couches concentriques très nettes.

La coloration de ces diverses coupes par la méthode de Gram ne nous a donné aucun résultat.

Le bleu polychrome de Unna poussé à des degrés divers de différenciation ne nous a révélé rien de particulier en dehors des métachromasies subies par les noyaux des cellules dégénérées.

Les filaments chromatiques de certaines cellules présentent même une très grande dégénérescence. Parfois il y a un énorme placard métachromatique d'un bleu violacé qui remplace tout le noyau. On rencontre surtout des leucocytes neutrophiles et quelques rares éosinophiles.

Les colorations au Giemsa ne nous apprennent rien de plus.

M. le Dr PINOY, qui a bien voulu s'intéresser à notre étude, nous a confié pour comparaison des nodosités enlevées en Algérie (sud-oranais) par le Dr FOLEY. Voici les résultats :

CAS FOLEY II. — On rencontre la même disposition que dans les descriptions précédentes. Seul le nombre des capillaires et des vaisseaux est plus considérable. Ils apparaissent comme étant le centre de développement de chaque petit nodule fibreux. La polynucléose est également très intense.

CAS FOLEY III. — Absolument semblable au cas II. Les capillaires sont un peu moins nombreux que dans le cas précédent.

Comme on le voit, nous n'avons trouvé dans ces tumeurs, comme la plupart de nos devanciers, aucune formation parasitaire ; en particulier nous n'avons pas rencontré le champignon décrit par CAROUGEAU et FONTOYNONT.

A ce propos, M. PINOY nous a fait remarquer que l'imprégnation au nitrate d'argent mettait bien en évidence des figures analogues à celles de FONTOYNONT ; mais on trouve, à côté, des espaces libres qui n'ont pas conservé le dépôt de nitrate. D'après M. PINOY, il s'agit tout simplement de capillaires et non de champignons, puisque les autres méthodes de coloration ne donnent pas de figures semblables.

(*Laboratoire de* M. MESNIL, *à l'Institut Pasteur*).

M. PINOY. — Sur les nombreuses coupes provenant de nodosités juxta-articulaires observées par le Dr NÈGRE et le Dr FOLEY de l'Institut Pasteur d'Alger, je n'ai jamais vu le parasite qu'ont décrit FONTOYNONT et CAROUGEAU et que GOUGEROT a deviné sans coloration. J'ai constaté des formes semblables à celles représentées par ces auteurs dans des préparations imprégnées à l'argent, mais il s'agissait de tissu conjonctif ou de capillaires.

(1) FONTOYNONT et CAROUGEAU. — Les nodosités juxta-articulaires ; Mycose due au *Discomyces Carongeaui*. *Arch. de parasitologie*, t. XIV, 1910.

# Contribution à l'étude de la Leishmaniose américaine (Laveran et Nattan-Larrier). Formes et variétés cliniques.

Par E. ESCOMEL.

Dans le mémoire sur la Leishmaniose américaine présenté à la Société de Pathologie exotique en mai 1915, le professeur Laveran donne une description complète de la maladie à toutes ses phases, qui constitue le guide le plus précieux pour l'étude de cette entité morbide ; tous les éléments qui étaient épars, sans ordre scientifique, ont été réunis et classés.

M. Laveran décrit les deux grandes formes cliniques de la Leishmaniose, la *forme cutanée* et la *forme muqueuse* qui est toujours une forme mixte.

L'examen de nombreux malades venant de régions où la Leishmaniose américaine est endémique nous a fourni l'occasion de constater l'existence de variétés cliniques qui nous paraissent intéressantes. Nous proposons la classification suivante :

| | | Variétés |
|---|---|---|
| Leishmaniose américaine | Forme cutanée | Ulcéreuse. |
| | | Non-ulcéreuse-ou papulo-tuberculeuse. |
| | | Atrophique. |
| | | Lymphangitique. |
| | | Circinée. |
| | Forme muqueuse | Sans solution de continuité avec la peau (ressemblance avec le bouton d'Orient). |
| | | Avec solution de continuité avec la peau (ressemblance avec la blastomycose). |

1° Forme cutanée. — a) *Var. ulcéreuse.* — C'est la variété courante, décrite par tous les auteurs et dont la description classique sera trouvée dans le mémoire du prof. Laveran.

b) *Var. non ulcéreuse ou papulo-tuberculeuse.* — Cette variété a été bien décrite par Tamayo en 1908 dans son travail sur la uta (1), par R. Palma fils la même année (2) et ensuite par d'au-

(1) Tamayo, *La uta en il Perù*, 1908.
(2) Palma, *La uta en il Peru.* Thèse, 1908.

tres observateurs. Le début de la maladie se fait par un petit bouton, qui grandit sans s'ulcérer et qui persiste très longtemps ; l'épiderme qui recouvre le bouton est intact ou épaissi ; d'autres fois il est ridé ou superficiellement sillonné à la manière d'une grosse verrue vulgaire, rougeâtre, ou d'une volumineuse papule syphilitique ; unique ou multiple, le bouton siège à la face ou sur les membres. Quelquefois plusieurs papules confluentes, à surface papilliforme, se maintiennent plusieurs années sans s'ulcérer et en grandissant très lentement.

Dans cette variété, la prolifération très active de la couche épidermique donne lieu à la formation de papilles qui pénètrent dans le derme de distance en distance, et à l'aspect épithélioma-teux très net de la lésion sans formation de perles épidermiques.

c) *Var. atrophique.* — J'ai eu l'occasion d'en voir plusieurs cas ; cette variété s'observe plus particulièrement au niveau de la ceinture, sur les cuisses et les fesses. Elle se caractérise par la présence de plusieurs plaques d'un rouge foncé, arrondies ou ovalaires, déprimées dans toute leur surface, le bord se marquant très nettement par sa dépression. Parmi ces plaques, les unes s'ulcèrent, tandis que les autres pâlissent et guérissent sans ulcération. Le plus souvent ces plaques riches en *Leishmania* s'ulcèrent et guérissent en laissant des cicatrices glabres et blanches, déprimées. Il n'est pas rare de voir se rouvrir les cicatrices à la suite d'un écart de régime ou d'une grande fatigue ; les *Leishmania* reparaissent.

Les lésions anatomiques diffèrent de celles de la variété précédente. L'épiderme est aplati ; les papilles sont réduites presque à une ligne droite ; les couches superficielles sont très minces et atrophiées.

d) *Var. lymphangitique* (1). — Cette variété s'oberve plus particulièrement sur les jambes ; c'est une des formes qui donnent lieu au plus grand nombre d'ulcères. L'ulcère primitif, siégeant près d'une des malléoles, est ainsi d'une traînée plus appréciable au toucher qu'à la vue ; bientôt, à un centimètre ou plus de l'ulcère primitif, un point rouge apparaît qui devient violet et s'ulcère au centre lorsqu'il a atteint un centimètre de diamètre environ. Plus loin, et en suivant toujours la voie lymphatique,

(1) ESCOMEL, *Congrès médical de Lima*, 1903.

une autre tache se forme qui s'ulcère à son tour. Un de mes malades avait plus de 30 ulcères, dont les plus hauts, les derniers venus, près du genou, se continuaient avec de simples taches d'un rouge foncé ; une toute petite tache rose existait à la limite supérieure.

A la base de la jambe, les ulcères en grandissant parviennent à se toucher de manière qu'il en résulte un ulcère à bords polycycliques, circiné, qui diffère de la variété suivante parce qu'il s'est développé suivant la voie lymphatique.

L'anatomie pathologique de cette variété se caractérise surtout par les coupes des traînées lymphangitiques ou des taches rougeâtres, sur lesquelles on voit les lésions des vaisseaux lymphatiques et leur lumière bourrée de leucocytes mono et polynucléaires dont quelques-uns contiennent des *Leishmania*. A la périphérie des vaisseaux, le processus réactionnel est très apparent surtout au niveau des taches. Lorsque l'ulcère est formé, cette variété a tous les caractères de la première.

e) *Var. circinée* (1). — Elle se présente en général sous l'aspect d'un seul ulcère grand, à bords irréguliers, polycycliques, très semblable à l'ulcère de la variété précédente, mais qui en diffère par ce fait qu'il ne s'agit pas d'ulcères conglomérés après destruction de la peau saine qui les séparait, mais d'un processus ulcéreux qui naît d'un seul centre et d'un polycyclisme qui se développe de l'intérieur vers la périphérie, sans solution de continuité. C'est particulièrement dans cette variété d'ulcères qu'on trouve les formes flagellées de la *Leishmania*.

2° Forme muqueuse. — a) *Var. en continuité avec la peau.* — Exception faite des cas de Terra et de Freitas, la leishmaniose des muqueuses commence presque toujours par la peau. La variété que nous étudions se caractérise par le fait de l'existence du « chancre leishmanique » situé assez loin de la lésion muqueuse ; la lésion initiale se trouvant sur le nez ou sur les lèvres, atteint progressivement la muqueuse à une profondeur plus ou moins grande, mais ne donne pas les grands délabrements de l'autre variété.

Cette variété prédomine dans la partie nord du Pérou et elle a une parenté plus étroite avec le bouton d'Orient que la variété suivante.

(1) Escomel. Congrès de Lima, 1915.

b) *Var. sans continuité avec la peau.* — Pour cette variété, il y a, dans la majorité des cas, une lésion primaire à distance, sur les avant-bras, les jambes ou le cou, et c'est d'ordinaire longtemps après l'apparition du chancre leishmanique (1) que les lésions muqueuses apparaissent. Elles commencent par la muqueuse nasale, descendent par le cavum, le voile du palais, les joues, le pharynx, le larynx et même la trachée.

Cette marche progressive dure plusieurs années, sans mettre en danger la vie du malade (15, 20 ans et même davantage).

Les surfaces muqueuses sont bourgeonnantes, dépourvues d'épithélium et tapissées par un mucus épais qui se concrète et adhère fortement.

Des croûtes qui se forment dans les cavités du nez dégagent une mauvaise odeur caractéristique.

Lorsque les lésions ulcératives ont fait disparaître la luette, et atteint les cordes vocales, la déglutition est entravée et la voix devient rauque, désagréable

L'anatomie pathologique a été si bien décrite par LAVERAN et NATTAN-LARRIER que je n'ai qu'à prier le lecteur de se reporter au mémoire cité du Prof. LAVERAN.

Dans des morceaux de muqueuse palatine ulcérée, LAVERAN et NATTAN-LARRIER ont trouvé les lésions du granulome avec des *Leishmania* typiques.

La confusion avec les lésions de la blastomycose est facile (1) ; MONJE (2) ne l'a pas évitée quoi qu'il eût été dans un des foyers les plus importants de la blastomycose, dans les forêts du Cuzco, et bien qu'avant lui, et avant même la découverte de la *Leishmania* au Pérou, plusieurs auteurs : TAMAYO, PALMA et autres eussent contesté l'identité clinique de la uta du Nord du Pérou et de la espundia des zones méridionales.

Les travaux de SPLENDORE, CARINI, MIGONE, FRANCHINI, DA MATTA, ESCOMEL, et les confirmations du Dr MORALES, directeur de l'Institut bactériologique de La Paz (Bolivie), sur la blastomycose, et la blastomycose-leishmaniose, ont donné raison à ceux qui, avec moi, ont soutenu, en raison des caractères cliniques, que les ulcères de certaines régions forestières de l'Amérique relevaient de causes différentes.

(1) Bien distinct du chancre blastomycosique avec lequel il était confondu naguère sous le nom d'espundia.

La leishmaniose se distingue par ce fait qu'elle ne se propage pas sous l'épithélium, tandis qu'on peut voir les taches jaunâtres des blastomycomes sous l'épithélium buccal et surtout par les résultats de la biopsie : dans le cas de leishmaniose, on constate des lésions granulomateuses avec des *Leishmania*, tandis que, dans la blastomycose, on trouve des nodules blastomycosiques avec leurs trois zones bien différenciées, et de nombreux *Blastomyces*.

Monje, qui est le chef des unicistes, considère la leishmaniose américaine comme identique au bouton d'Orient ; il est vrai que les caractères morphologiques et culturaux des parasites des deux maladies sont les mêmes, mais le parasite du kala-azar a aussi les mêmes caractères que celui du bouton d'Orient et cependant on admet que le kala-azar et le bouton d'Orient constituent deux entités morbides bien distinctes parce que, au point de vue clinique, il est impossible de les identifier. C'est aussi la clinique qui nous semble exiger qu'on fasse de la leishmaniose américaine, sinon une espèce, au moins une variété du bouton d'Orient.

## Microfilaires des animaux au Turkestan russe

Par W. L. YAKIMOFF et collaborateurs

Dans notre première note (*Bull. de la Soc. de Pathol. exot.*, 1914) nous avons décrit la microfilaire des chevaux au Turkestan russe.

Continuant à examiner le matériel que nous avons rapporté de ce pays, nous avons examiné les frottis de sang des autres Solipèdes — ânes et mulets, et aussi des chameaux, des bovidés et des chiens et chez tous nous avons trouvé les microfilaires.

(1) Escomel. *La Blastomycose humaine dans le Pérou et la Bolivie*.
(2) Monje. *Les leishmanioses du derme*, 1913.

I

## Microfilaires des ânes

Par W. L. YAKIMOFF, N. J. SCHOKHOR, en collaboration avec l'étudiant en méd. S. D. WENIAMINOFF et les étudiantes en méd. Mlles T. A. KOLPAKOFF et S. J. SAKOWITSCH.

Nous avons examiné ces animaux à Taschkente, Boukhara, Térmese (frontière russo-afghane), Askhabade, Samarkande, Merve et Kouschka (frontière russo-afghane). C'étaient des animaux des marchés, sauf à Kouschka, où les ânes appartiennent aux troupes de la garnison.

Jusqu'à présent, nous avons examiné 847 animaux. La microfilariose existe chez 19 ou 2,21 o/o pour tout le pays.

| Localités | Nombre d'animaux examinés | Nombre d'animaux infectés | Pourcentage de l'infection |
|---|---|---|---|
| Askhabade | 91 | 3 | 3,29 |
| Boukhara | 210 | 6 | 2,86 |
| Termese | 214 | 6 | 2,80 |
| Merve | 102 | 2 | 1,96 |
| Taschkente | 126 | 2 | 1,59 |
| Samarkande | 56 | 0 | |
| Kouschka | 46 | 0 | |

Par comparaison avec le nombre des chevaux infectés par la microfilariose, nous voyons que le pourcentage de l'infection chez les ânes est très faible : chez les chevaux, il monte jusqu'au chiffre élevé de 37,6 o/o; chez les ânes, il n'est que de 3,29 o/o (Askhabade).

La microfilaire des ânes ressemble beaucoup à la microfilaire des chevaux (*Microfilaria Ninæ Kohl-Yakimovi*) : elle est sans doute identique.

C'est un organisme allongé, avec gaîne, à extrémité antérieure arrondie et postérieure effilée. La colonne cellulaire n'est pas compacte.

La microfilaire a trois, et parfois quatre taches claires :

1) Céphalique, ovale. Elle commence avec le parasite. Longueur 5,68-9,94 μ.

2) Transversale, petite (parfois longue). Largeur : 1 1/2 de la

largeur totale (parfois occupe toute la largeur et alors est oblique) du parasite. Situation latérale. A 39-59 μ de l'extrémité antérieure. Dimension pour les petits exemplaires, 2,89 μ, et pour les grands, 15,62 μ.

3) Irrégulièrement ovale. Avec l'entrée libre à une côte. Occupe 1 2-2/3 de toute la largeur. A 72-82 μ de l'extrémité antérieure. Dimension : 4,26-8,25 μ.

4) Irrégulièrement ovale. Situation latérale. Occupe 1/2 de la largeur totale. A 14-56 μ de l'extrémité postérieure. Dimension : 4,26-9,94 μ.

La gaîne colorée en rose par le Giemsa, est parfois très longue : de l'extrémité postérieure du parasite jusqu'à l'extrémité postérieure de la gaîne, il y a 59,6-71 μ.

Longueur du parasite :
sans la gaîne : 170,40-257 μ.
avec la gaîne : 184,45-295 μ.
Largeur du parasite :
sans la gaîne : 4,25-7,10 μ.
avec la gaîne : 7,10-10 μ.

Nous avons voulu savoir comment la présence des microfilaires agit sur la formule leucocytaire du sang.

Nos examens qui ont porté sur 7 animaux de localités diverses du pays, ont donné les chiffres suivants.

| | Termesse | | | Boukhara | Askhabade | Taschkente | Merve |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lymphocytes | 14 | 29 | 42 | 59 | 53 | 73 | 62 |
| Grands mononucléaires | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 | 0 | 2 |
| Formes de transition | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 |
| Polynucléaires neutrophiles | 53 | 41 | 17 | 33 | 28 | 23 | 17 |
| Eosinophiles | 26 | 27 | 17 | 4 | 8 | 0 | 17 |
| Myélocytes | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

A l'exception d'un cas (Taschkente), nous voyons chez les ânes, comme chez les chevaux, de l'éosinophilie et parfois à un degré très considérable (jusqu'à 27 0/0).

Dans la bibliographie, nous n'avons pu relever qu'un cas de microfilariose des ânes (Balfour et Wenyon (1) au Soudan ; longueur 224 μ).

(1) Balfour et Wenyon, 4th *Report of the Tropical Research Laborat.*, 1911.

II

## Microfilaires des mulets

Par W. L. YAKIMOFF et l'étudiant en méd. A. N. KARPOFF

La religion de la population du Turkestan, qui est musulmane, ne permet pas d'avoir des mulets. Pour cette raison, il y en a peu dans ce pays et ils appartiennent aux Juifs.

Nous avons pris le matériel seulement de 46 mulets (à Askhabade).

La microfilariose a été trouvée chez un animal (2,1 o/o).

Le parasite ressemble à la microfilaire des ânes. Il y a 4 taches claires. Les dimensions sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Tache céphalique | 8 μ 25 |
| De la 1re tache à la 2e | 21 μ 30 |
| 2e tache | 14 μ 20 |
| De la 2e tache à la 3e | 14 μ 20 |
| 3e tache | 10 μ |
| De la 3e tache à la 4e | 71 μ |
| 4e tache | 7 μ 10 |
| De la 4e tache à l'extrémité postérieure | 43 μ |
| Longueur sans la gaîne | 204 μ 05 |
| — avec la gaîne | 215 μ 40 |
| Largeur sans la gaîne | 7 μ 10 |
| — avec la gaîne | 10 μ |

Cette microfilaire est sans doute identique à celle des ânes et des chevaux du Turkestan.

On sait que LINGARD (1) a signalé des microfilaires chez les mulets.

III

## Microfilaires des chameaux

Par W. L. YAKIMOFF, N. J. SCHOKHOR, Mlle J. A. IWANOFF et les étudiants en méd. S. D. WENIAMIONFF et P. A. NOWIKOFF.

La microfilariose des chameaux existe dans tout le Turkestan russe. Nous avons examiné à Taschkent, Boukhara, Merve, Askhabade, Samarkande, Térmese et Kouschka, 1,306 animaux et nous en avons trouvé 117 infectés (8,95 o/o.

(1) LINGARD, *Observations on the Filariæ embryons found in the general circulation on the Equidæ and Bovidæ*. Lendon, 1905.

| Localités | Nombre examiné | Nombre infecté | Pourcentage de l'infection |
|---|---|---|---|
| Merve | 80 | 18 | 22,5 |
| Termese | 275 | 61 | 22,1 |
| Boukhara | 104 | 11 | 10,5 |
| Askhabade | 100 | 9 | 9 |
| Kouschka | 91 | 8 | 8,8 |
| Samarkande | 126 | 5 | 4 |
| Taschkente | 530 | 5 | 0,94 |

Le pourcentage n'est pas égal pour les diverses localités : minimum chez les chameaux des marchés à Taschkent (0,94) et maximum à Merve (22,5) et à Termese (22,1).

La microfilaire a le même aspect général que chez les autres animaux. Seulement la gaîne ne se colore pas toujours.

Il y a quatre taches claires :

1) Céphalique. Ovale. Commence à l'extrémité antérieure. Longueur 5,68-12,04 μ.

2) Transversale. Occupe toute la largeur du parasite. Parfois elle est au milieu de la colonne cellulaire. Longueur 4,26-9,94 μ. Située à 38-57 μ de l'extrémité antérieure.

3) Irrégulièrement ovale. Un côté est libre. Longueur 1,42-9,94 μ. A 64-93 μ de l'extrémité antérieure.

4) Caudale. Petite, allongée, oblique ou transversale. Longueur 2,84-4,26 μ. A 9,94-29,82 μ de l'extrémité postérieure.

Longueur du parasite :
sans la gaîne : 184-226 μ.
avec la gaîne : 266 μ.
Largeur :
sans la gaîne : 5,68 μ.
avec la gaîne : 7,10 μ.

En dehors des embryons, nous trouvions souvent les larves au stade initial avec le canal gastro-intestinal commençant à se différencier.

Balfour (1) (Soudan) a étudié les modifications du sang. Il a vu l'hyperleucocytose. La formule leucocytaire a été :

| | |
|---|---|
| Petits lymphocytes | 19,2 0/0 |
| Grands lymphocytes | 40,6 0/0 |
| Grands mononucléaires | 3,8 0/0 |

(1) Balfour, *Fourth report of the tropical research laboratories in Khartoum*, 1911.

| | |
|---|---|
| Formes de transition | 1 0/0 |
| Polynucléaires neutrophiles | 32,8 0/0 |
| Eosinophiles | 2 6 0 0 |

Nous avons examiné aussi la formule leucocytaire du sang des chameaux avec microfilaires et nous avons trouvé les chiffres suivants.

| | Boukhara | | | Taschkente | | | Termese | | Askhabade | | | Merve |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lymphocytes | 49 | 43 | 47 | 21 | 27 | 36 | 64 | 60 | 41 | 29 | 46 | 49 |
| Grands mononucléaires | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 | 12 | 1 | 8 | 1 | 7 |
| Formes de transition | 1 | 2 | 6 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 6 | 0 | 1 |
| Polynucléaires neutrophiles | 44 | 44 | 38 | 64 | 59 | 50 | 21 | 24 | 48 | 41 | 49 | 35 |
| Eosinophiles | 5 | 9 | 6 | 9 | 11 | 13 | 5 | 2 | 9 | 16 | 2 | 8 |
| Myélocytes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |

Nous voyons que le pourcentage des éosinophiles s'élève jusqu'au chiffre de 16 ; minimum : 2 0/0 En outre, dans un cas, nous avons vu des myélocytes (2 0/0).

L'éosinophilie est-elle la conséquence de l'existence des microfilaires dans le sang ?

Pour résoudre cette question, nous avons fait l'examen des frottis du sang des chameaux sans microfilaires ni autres hématozoaires.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Lymphocytes | 41 | 39 | 41 | 43 | 60 |
| Grands mononucléaires | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| Formes de transitions | 4 | 0 | 3 | 2 | 1 |
| Polynucléaires neutrophiles | 53 | 50 | 40 | 41 | 20 |
| Eosinophiles | 0 | 10 | 11 | 12 | 18 |
| Mastzellen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

On rencontre donc aussi une éosinophilie, qui peut même atteindre 18 0/0. Peut-être d'autres helminthes sont-ils en cause (1) ?

Il semble que EVANS est le premier qui ait trouvé des micro-

(1) Le méd. vét. du Turkestan russe K. J. SKRIABINE nous a dit que, chez les chameaux au Turkestan, existent des vers ronds et des échinocoques.

filaires dans le sang des chameaux des Indes (*Microfilaria evansi*). Mais cet auteur n'a pas donné la description détaillée du parasite.

Ed. et Et. Sergent (1) ont dit qu'ils ont vu chez les chameaux à Alger la même microfilaire.

Parmi les dromadaires que les auteurs examinaient, 4-5 p. 100 avaient des embryons. Ces embryons s'agitent violemment sur place, mais ne quittent pas le champ du microscope. Sur les préparations colorées, leur longueur est en moyenne de 250 $\mu$ × 8-10 $\mu$ de largeur. L'extrémité antérieure est obtuse, l'extrémité postérieure est modérément effilée. Les taches claires occupent les positions suivantes : 1) une petite tache ne couvrant pas toute la largeur du corps est située au 22/100 de la longueur du corps, en partant de l'extrémité antérieure ; 2) une tache en V est située au 35,5/100 de la longueur ; 3) une zone granuleuse dont le milieu est situé au 72.2/100 de la longueur ; 4) une tache en V est située au 90/100 de la longueur.

Mason (2) (Egypte) a trouvé la microfilaire dans le sang d'un chameau très malade. Looss a cru qu'elle ressemble à celle des Sergent.

Balfour (3) a vu les microfilaires sur les frottis du sang de chameaux de la Province de la mer Rouge (Soudan).

Le parasite a une forme cylindrique ; l'extrémité céphalique est arrondie, la postérieure est effilée. Il y a quelques taches claires : 1) la céphalique de longueur 10 $\mu$ ; 2) irrégulière à 45 $\mu$ de l'extrémité céphalique ; 3) ovale à 65 $\mu$, et 4) irrégulière à 30 $\mu$ de l'extrémité postérieure. Le protoplasme est transparent ; à la moitié postérieure, il y a une masse interne de forme allongée. Longueur 220-237 $\mu$.

L'auteur a donné à cette microfilaire le nom provisoire de *Microfilaria camelensis*.

Dans le Rapport du Bureau microbiologique de la Nouvelle Galles du Sud, 1909, il est question de microfilaires dans le sang des chameaux de l'Australie occidentale qui ressemblent à *Microfilaria evansi*.

Pricolo (4) a vu des microfilaires à Tripoli chez les chameaux arrivés de Tunis et de l'Erytrée. Malheureusement sa description n'est pas assez claire.

(1) Ed. et Et. Sergent, Sur des embryons des Filaires dans le sang du dromadaire, *C. R. de la Soc. de Biol.*, 8 avril 1905.

(2) Mason, Filariæ in the Blood of camels in Egypte, *Journ. of comp. Path. a. Ther.*, 1906.

(3) *L. cit.*

(4) Pricolo, Larves des filaires dans le sang des chameaux tunisiens et de l'Erytrée, *Centralbl. f. Bacteriol., I*, 1914.

Il les a vus chez les animaux sains, chez un qui est mort de cause inconnue et chez quelques très maigres. En général on rencontre 1 ou 2 exemplaires dans chaque préparation, quelquefois plus et une fois jusqu'à 20. L'extrémité céphalique est arrondie et la postérieure effilée. La longueur 298 μ (il y en a de plus petites) sur la largeur 6,2 μ. L'auteur dit que ces dimensions sont loin de celles décrites par BALFOUR. Sur les préparations colorées, on voit la cuticule très faiblement colorée et contenant la substance granuleuse, sombre, intensivement colorée.

Comparons morphologiquement les microfilaires *evansi*, d'après la description de MM. SERGENT, *camelensis* et celle de PRICOLO) avec la nôtre du Turkestan, ·

| | Longueur en μ | Largeur en μ |
|---|---|---|
| *Microfilaria evansi* | 250 | 8,10 |
| » *camelensis* | 220-237 | |
| » de Tunis et de l'Erytrée | 298 | 6,2 |
| » du Turkestan russe | 184-266 | 5,68 |

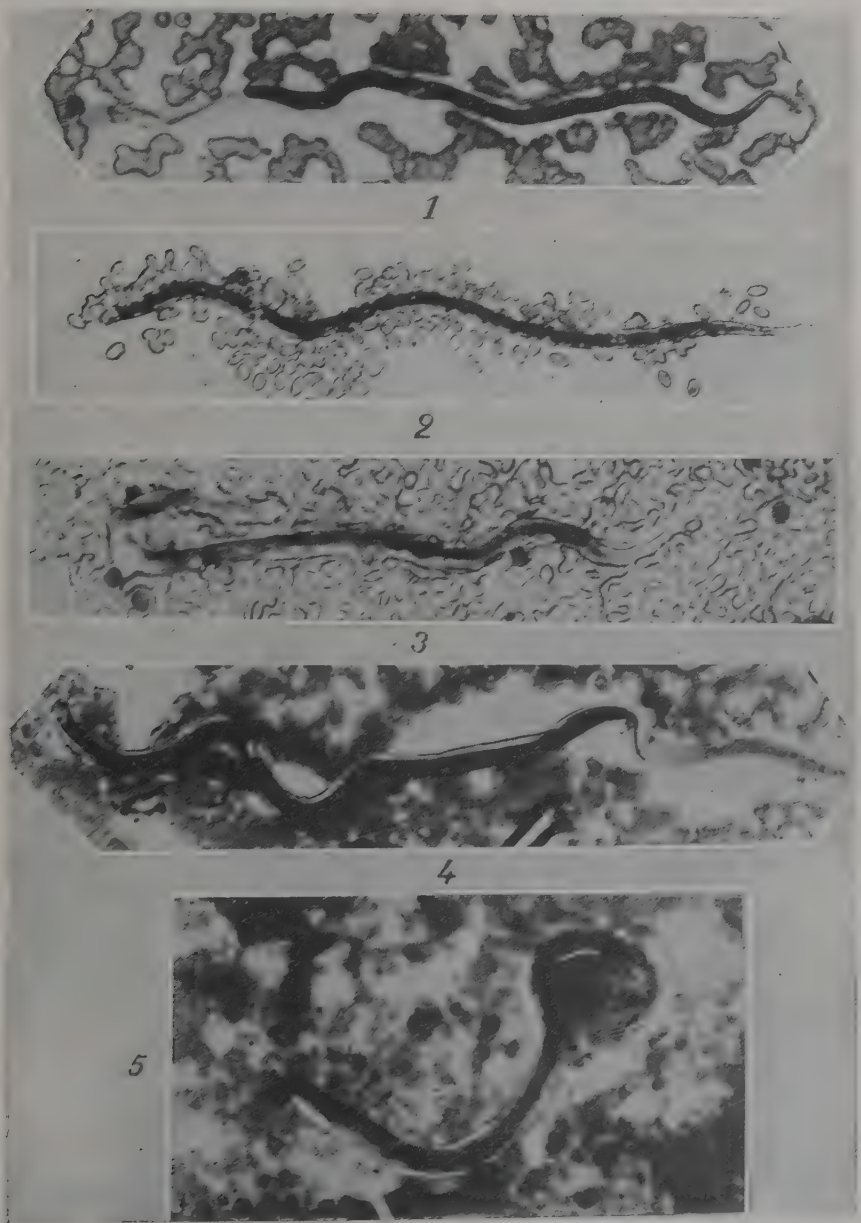
Ces dimensions sont presque identiques.

Examinons les taches claires. Voici les distances respectives de l'extrémité antérieure,

| | Mf. *evansi* (d'après SERGENT) | *Microfilaria camelensis* | Microfilaire du Turkestan |
|---|---|---|---|
| Première tache | 55 | 10 | 5,5-12 |
| Deuxième » | 83,75 | 45 | 38-56 |
| Troisième » | 180,5 | 65 | 60-77 |
| Quatrième » | 225 | 190-207 | 177-184 |

Les chiffres de notre microfilaire sont identiques aux chiffres de *Microfilaria camelensis* BALFOUR. En outre, la tache céphalique chez notre microfilaire et chez celle du Soudan commence à l'extrémité antérieure ; chez la microfilaire algérienne, elle est placée très loin.

Ainsi nous croyons que la microfilaire du Turkestan russe est *Microfilaria camelensis* BALFOUR.




1. Microfilaire des chevaux (*Microfilaria Ninæ Kohl-Yakimovi*).
2. Microfilaire des chameaux.
3. Microfilaire des chameaux. Le canal gastro-intestinal commence à se différencier.
4. Microfilaire des ânes.
5. Microfilaire des mulets.

# Spirochétose des poules au Turkestan russe

Par W. L. YAKIMOFF, N. J. SCHOKHOR et P. M. KOSELKINE

L'un de nous, depuis longtemps, soupçonnait l'existence de la spirochétose des poules dans le Turkestan russe et en 1913 nous avons trouvé cette maladie dans ce pays — à Taschkente et à Termese (sur la frontière afghano-russe).

Clinique. — Le 1er juillet 1913, M. J. (à Taschkent) nous a prié d'examiner 2 poules malades dans sa basse-cour.

Nous avons trouvé chez ces poules : t° 42°3 et 42°5 ; diarrhée ; coma ; elles tombent sur le sol.

D'après M. J., la mortalité des poules a commencé en avril. Les poules adultes sont tombées malades et ont succombé les premières ; puis la mortalité a sévi sur les poussins. En général les malades sont morts après 5 ou 6 jours, mais quelquefois après 2 semaines.

Soupçonnant que cette maladie était causée par la spirochétose, nous avons trouvé les spirochètes dans le sang,

Les poules malades ont succombé,

Alors, nous avons examiné toute la basse-cour et sur les frottis du sang de 45 poules (adultes et poussins), nous avons trouvé les spirochètes chez 4 poules et chez 5 poussins.

La *deuxième observation* a été faite chez M. R. (à Taschkent) qui a apporté une poule avec tous les symtômes de spirochétose grave. Sur les frottis, nous avons trouvé un grand nombre de spirochètes, isolés ou en amas (agglomération). Le propriétaire nous a dit que c'était le premier cas dans sa basse-cour et qu'il soupçonne que les poussins qu'il a achetés au marché ont apporté la maladie.

Le lendemain, nous avons examiné toutes les poules et poussins de la basse-cour, et chez 2 poules et 9 poussins sur 50, nous avons trouvé les spirochètes.

Les symptômes cliniques du *troisième cas* (chez la femme du colonel du régiment de cosaques d'Orenbourg, M. N.) ont été si caractéristiques, que nous avons fait le diagnostic de spirochétose. Sur les frottis de sang, nous avons trouvé les spirochètes. Dans le sang de 5 poules parmi les 45 autres de la

basse cour, existaient aussi les spirochètes ; 5 dindons étaient indemnes.

*Quatrième observation.* — A l'infirmerie pour les animaux, est apporté un coq avec les symptômes caractéristiques de la spirochétose. Spirochètes dans le sang.

Une autre fois, à la même infirmerie, sont apportées 2 poules avec 42°6 et 42°9. Toutes les deux avaient les symptômes nets de la spirochétose. Dans le sang, spirochètes en quantité considérable.

TRANSMISSION. — En même temps que les premiers cas de spirochétose à Taschkente, nous avons trouvé le deuxième foyer de la maladie à Termèse.

Dans une basse-cour, existait une épizootie des poules ; d'après la description, nous avons soupçonné la spirochétose.

Nous n'avons pas pu examiner le sang de ces poules, mais on nous a apporté un grand nombre d'*Argas persicus*. Nous avons mis ces tiques sur deux poussins et l'un d'eux a été contaminé (l'autre n'a pas été examiné ; nous croyons qu'il est immunisé, parce qu'il provient d'une basse-cour où les Argas sont nombreux).

Un mois après, nous avons mis ces Argas sur les poules et celles-ci aussi ont été contaminées.

A Taschkent, nous avons trouvé aussi des Argas qui ont infecté expérimentalement nos poussins.

AUTOPSIE. — Les poules mortes sont maigres. Liquide sanguinolent dans le péritoine. Sur la muqueuse de l'intestin, mucus gris-verdâtre. La rate est augmentée de volume, molle et friable. Le foie un peu hypertrophié, pâle et friable. Le cœur est en diastole ; dans le péricarde, liquide jaunâtre.

TRAITEMENT. — Nous avons injecté de l'atoxyl dans le muscle pectoral : aux adultes, 0,06-0,1 g. et aux poussins, 0,03-0,05 g. Le traitement réussit bien (seulement une poule avec infection grave est morte).

# A propos du Trypanosoma theileri au Turkestan russe

Par W. L. YAKIMOFF et N. J. SCHOKHOR.

Nous avons annoncé dans le *Bull. de la Soc. de Pathologie exotique*, 1913, que nous avions trouvé le *Trypanosoma theileri* (ou type voisin) chez les bovidés des abattoirs de Taschkent par l'ensemencement de sang en bouillon ordinaire. De 9 animaux, 8 se sont montrés infectés. En examinant plus de 1.000 bovidés, nous n'avons jamais trouvé dans le sang périphérique ce trypanosome.

Alors nous avons pris des frottis du foie des bovidés et, à Termese, nous avons examiné 193 préparations.

Sur un frottis, nous avons trouvé un grand trypanosome du type *theileri*.

Les extrémités sont effilées (surtout la postérieure). Le blépharoplaste est divisé en deux. Le noyau est situé presque au milieu du corps. La membrane ondulante n'est pas bien colorée, mais le flagelle bordant la membrane se voit bien. L'extrémité libre du flagelle se perd sous l'amas des érythrocytes et des cellules hépatiques.

Ainsi, au Turkestan, le *Trypanosoma theileri* existe à Taschkent et à Termese, et sans doute aussi en d'autres points.

(*Laboratoire de la Mission pour les recherches des maladies tropicales de l'homme et des animaux au Turkestan russe envoyée par le Speyerhaus, l'Institut impérial de médecine expérimentale et le Département vétérinaire de l'Intérieur* (*Chef de la Mission :* W. L. Yakimoff).

# Le traitement de la trypanosomiase des chameaux du Turkestan russe

Par W. L. YAKIMOFF et Mlle W. J. WASSILEWSKY.

*(Note préliminaire).*

Nous avons traité les souris blanches infectées expérimentalement avec les trypanosomes des chameaux du Turkestan russe par les remèdes suivants : 1) atoxyl, arsinosolvine, salvarsan, émétique et trixidine ; 2) trypanobleu et dianilbleu.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

1) L'atoxyl fait disparaître les trypanosomes du sang à des doses presque toxiques (1 cc. de la solution 1 : 200-250-300 pour 20 g. du poids), mais il y a toujours des rechutes.

2) Nous avons trouvé que l'arsinosolvine ne diffère pas de l'atoxyl (peut-être est-il plus inférieur en qualité que ce dernier) et son action est la même que celle de l'atoxyl.

3) Le salvarsan (Höchst-s.-Mein) est le meilleur remède.

4) L'émétique n'agit qu'aux doses presque toxiques (1 : 1.200) ; avec la dose 1 : 1.500, il y a des rechutes.

5) La trixidine est un bon médicament ; la dose minima pour la guérison est de 0 g. 001 par kilo.

6) Le trypanobleu n'agit pas même à dose toxique.

7) Le dianilbleu est un peu supérieur au trypanobleu.

Le traitement « par étapes » a donné les résultats suivants :

1) L'injection de l'atoxyl tous les deux jours (1 : 1.200) fait disparaître les trypanosomes, mais n'empêche pas les rechutes.

2) L'émétique à petites doses n'a pas donné de résultats positifs.

Le traitement combiné (atoxyl ou émétique + trypanobleu ou dianilbleu) n'a pas donné de résultats positifs.

Nous voyons que les meilleurs résultats nous sont donnés par le salvarsan et la trixidine.

*(Travail du service de* W. L. YAKIMOFF *au Bureau hémoparasitologique du Département vétérinaire de l'Intérieur).*

# Note concernant le premier cas de maladie du sommeil constaté chez un Européen en Guinée Française.

Par G. BLIN et J. KERNÉIS.

Si les cas signalés de maladie du sommeil chez les Européens en Afrique équatoriale sont nombreux, il n'en est pas de même en Afrique occidentale. Il y a donc intérêt, croyons-nous, à attirer sur eux l'attention de nos confrères.

T... fonctionnaire colonial âgé de 44 ans entre à l'hôpital Ballay le 4 mars 1916 en vue d'être proposé pour un congé de convalescence pour fatigue générale consécutive à un séjour de plus de deux ans dans un poste de l'intérieur de la colonie.

Depuis de nombreux mois, il se sentait fatigué, il avait de fréquents petits accès de fièvre le soir, il notait un amaigrissement progressif [de 119 kg. son poids était tombé à 88 kg.].

A son arrivée à l'hôpital, on constate que le malade présente des symptômes qui tout d'abord attirent l'attention. Il a des rougeurs sur tout le corps : sur le tronc, sur les membres, sur le cou, sur la face. Ces rougeurs de couleur rouge vif sont tantôt annulaires, tantôt en forme de S ; par endroits on pourrait penser à de l'herpès circiné [ce diagnostic fut même porté] ; dans d'autres endroits, ces rougeurs simulent des placards d'érysipèle, notamment à la cuisse gauche ; à la jambe gauche, existe à la face antéro-externe une cicatrice violacée consécutive à un furoncle. La cuisse gauche présente une pachydermisation très nette au niveau de la région des adducteurs et du triangle de Scarpa ; à ces régions la température locale est notamment plus élevée qu'ailleurs. Tout le membre inférieur gauche est plus gros que le droit.

A la mensuration, on obtient les chiffres suivants :

1° A deux travers de main au-dessus des malléoles, à gauche 25 cm. 1/2, à droite 23.

2° Au mollet gauche 38, droit : 36.

3° A un travers de main au-dessus de la rotule, à gauche 47, à droite 41.

4° A deux travers de main au-dessus du trochanter, à gauche 63, à droite 52.

5° A la racine de la cuisse en suivant le pli inguinal et en passant par le trochanter. A gauche, 72 ; à droite, 59.

Il y a peu d'œdème apparent et cependant le malade affirme que, par le repos au lit, la différence de volume entre les deux membres s'atténue notablement.

A cause de cette pachydermisation qui vient d'être notée, on pense à la filaire nocturne qui fut recherchée par centrifugation de 10 cm³ de sang prélevés à 9 h. du soir. Cette recherche fut négative, mais ce résultat ne suffit pas pour permettre d'éliminer définitivement la filaire nocturne...

Les rougeurs annulaires, la perte des forces, l'amaigrissement font penser à la trypanosomiase. Dès que l'interrogatoire est poussé dans ce sens, le malade donne les renseignements les plus précis.

Il raconte qu'en août 1914 il eut un bouton, une sorte de furoncle sans tête, à la jambe gauche, au point où existe aujourd'hui une cicatrice violacée. Ce bouton détermina un œdème très marqué de la région et causa des accès de fièvre assez forts.

Le médecin de Mamou, à cause de la rougeur, de l'œdème, de la fièvre, pensa à un phlegmon et incisa : il ne s'écoula pas de pus. Quelques pansements à l'eau oxygénée suffirent pour guérir la plaiae. Mais, huit jours après la guérison, une sorte d'érysipèle envahissait la région où siégeait primitivement le bouton, puis des rougeurs circulaires coururent autour du genou, envahirent les cuisses et enfin tout le corps au point que le diagnostic de syphilis fut envisagé et que même un traitement d'épreuve fut institué, sans résultat d'ailleurs.

(Le malade a reçu des injections de biodure de Hg. et a absorbé une assez grande quantité de I. K.).

Ces rougeurs s'accompagnaient de fièvre, de lassitude générale. Le malade commençait à s'affaiblir, à maigrir. Trois mois après, en novembre 1914, les appétits génésiques disparurent complètement, toute érection devint impossible.

En novembre également, le signe de Kérandel apparut très manifeste. Le malade décrit ce signe de la façon suivante : « ma sensibilité augmenta d'une façon effrayante : un simple coup, un serrement de main un peu vigoureux me causaient des douleurs très vives au point de me trouver mal. S'il m'arrivait en posant ma plume sur la table de heurter légèrement des doigts un objet quelconque, j'éprouvais une douleur très vive tout à fait hors de proportion avec le choc reçu. »

En mars 1915 les malaises s'accentuèrent ; les maux de tête devinrent très violents, ils paraissaient tous les soirs. Malgré un appétit normal, l'amaigrissement s'accentuait si bien que ses camarades croyaient que le malade prenait quelque drogue pour maigrir.

En août une dysenterie qui dura 20 jours affaiblit le malade au point qu'il avait peine à gravir les dix marches qui conduisaient à son domicile.

En septembre, l'état général se releva un peu sans traitement, les forces revinrent en partie, mais tous les soirs les malaises et les maux de tête réapparaissaient, l'appétit était précaire ; les désirs génésiques restaient absents ; le signe de Kérandel gardait toute son intensité et cet état dura 7 mois jusqu'en mars 1916, date de son entrée à l'Hôpital Ballay.

A aucun moment il n'y a eu de tremblement de la langue ni des membres. Les ganglions cervicaux, axillaires, épitrochléens, inguinaux sont très manifestes. Ces ganglions forment même au niveau de l'arcade crurale gauche un amas considérable qui se confond avec les tissus pachydermisés.

L'agglutination du sang est très forte et l'examen du suc obtenu en ponctionnant un ganglion du cou permet de constater la présence de *trypanosomes*.

T... est le premier Européen qui ait été soigné pour maladie du sommeil contractée en Guinée Française. Si dans cette colonie le trypanosome est loin d'être exceptionnel chez les indi-

gènes, si toute la colonie fait vraisemblablement partie du domaine géographique de la trypanosomiase, aucun européen n'y avait encore été traité pour cette maladie.

C'est bien en Guinée et très vraisemblablement à Mamou que T..., qui est originaire des Basses-Pyrénées, fut infecté. A part un an passé à Dakar en 1906, toute sa carrière coloniale s'est écoulée en Guinée. Il occupa successivement les postes de Timbo en 1907, Labé 1907-1908, Timbo 1909, Mamou 1910, Labé 1911, Conakry 1911, Kankan jusqu'en 1913, Mamou 1914 où en août de cette dernière année, sans avoir quitté ce poste, il ressentit les premières atteintes du mal. Jusqu'à cette dernière date, août 1914, T... avait toujours eu une excellente santé et n'avait jamais obtenu que des congés administratifs ; en 1912 il a passé 15 jours à l'hôpital pour furonculose qui est la seule affection qu'on relève dans son passé médical colonial. Bien rarement ce fonctionnaire qui avait un emploi sédentaire [il était préposé du Trésor à Mamou], a eu à faire des tournées dans l'intérieur du pays ; il n'a presque jamais quitté son poste, aussi c'est très vraisemblablement à Mamou qu'il a contracté la maladie du sommeil et très vraisemblablement aussi l'accident initial fut ce furoncle sans tête incisé en août 1914.

T... ne se souvient pas d'avoir été piqué. Il ne sait pas si à Mamou il y a des tsé-tsés, des tabanides, des stomoxes et autres mouches piquantes. Sa demeure, placée sur une hauteur, est au milieu d'une brousse épaisse, d'une végétation intense ; elle domine de 100 mètres un petit marigo, le Téliko, dont les berges sont très embroussaillées.

Mamou est noté par les chefs de service de santé de la Guinée comme étant un centre où la maladie du sommeil existe. Dans ce poste comme dans toute la Guinée, les tsé-tsés, les mouches piquantes, les moustiques existent. Rien d'étonnant dans ces conditions que T... y ait contracté la maladie du sommeil qui, pour toute exceptionnelle qu'elle paraisse chez les Européens en Guinée, devra désormais être recherchée systématiquement par les moyens du laboratoire si le moindre signe était constaté.

Le malade fut soumis à un traitement par l'atoxyl qui amena une amélioration rapide. Deux jours après une première injection de 0 gr. 50, les rougeurs disparurent sur le corps et la face et même la tache érysipèlateuse de la cuisse gauche s'est atténuée dans de notables proportions. Les forces ont augmenté, l'état

général est très satisfaisant, et le malade réclame des injections d'atoxyl.

Il doit quitter l'hôpital pour rentrer en France en congé de convalescence. Il se rendra à l'Institut Pasteur de Paris pour continuer son traitement.

## Sur la réceptivité de la roussette, *Cynonycteris straminea*, aux différents virus de trypanosomes africains

Par J. RODHAIN et F. VAN DEN BRANDEN.

LAVERAN et MESNIL, dans leur traité « Trypanosomes et Trypanosomiases », signalent, pour chaque espèce parasitaire qu'ils étudient, sa pathogénéité vis-à-vis de différentes espèces animales. En ce qui concerne la grande chauve-souris ou roussette qui est un animal rare dans les laboratoires, des expériences n'ont guère été faites dans ce sens.

LAVERAN (*Soc. de Biologie*, 7 janv. 1905) a inoculé avec succès de surra une roussette de l'espèce *Pteropus medius*.

Ayant eu l'occasion de conserver vivantes, en captivité, des roussettes, *Cynonycteris straminea*, nous en avons profité pour essayer leur sensibilité vis-à-vis de différents virus de trypanosomes dont nous pouvions disposer :

1. *Trypanosoma Lewisi*

Deux roussettes inoculées sous la peau avec 0 cm³ 3 de sang de rat, contenant de très nombreux trypanosomes, ne contractent pas l'infection.

2. *Trypanosoma Cazalboui (vivax-angolense)*

Deux roussettes inoculées sous la peau avec 0 cm³ 5 et 1 cm³ de sang de mouton, riche en trypanosomes du type *Cazalboui-vivax*, ne contractent pas d'infection.

3. *Trypanosoma congolense*

*a*) Deux roussettes inoculées sous la peau avec 0 cm³ 25 de sang de cobaye renferment des *Tr. congolense* (virus provenant de l'Institut Pasteur de Brazzaville) ne s'infectent pas.

Un cobaye, inoculé le même jour, présente de nombreux *Tr. congolense* dans le sang, dix jours après l'inoculation.

*b*) Trois roussettes, dont deux inoculées sous la peau, la troisième dans la cavité péritonéale, avec 0 cm³ 3 de sang de cobaye, riche en *Trypanosoma congolense*, ne contractent pas d'infection.

### 4. *Trypanosoma gambiense*

*a*) Le 19-IV-1915, nous inoculons, sous la peau d'une roussette, quatre gouttes de sang d'un cobaye, contenant d'assez nombreux *Tr. gambiense* (virus conservé au laboratoire de Léopoldville; tue le cobaye en trois mois).

Les trypanosomes apparaissent très rares dans le sang, le 24-IV-1915, donc cinq jours après l'inoculation. Les premiers examens ultérieurs de sang donnent les résultats suivants :

Le 27-IV : trypanosomes, néant.

Le 30-IV : trypanosomes, néant.

Le 3-V : trypanosomes peu nombreux.

Depuis le 3-V jusqu'au 10-VI (mort de l'animal), les parasites sont toujours dans le sang, en nombre variable, tantôt rares, tantôt très nombreux.

La roussette maigrit dès la deuxième semaine de l'infection et meurt, sans symptômes spéciaux, 52 jours après l'inoculation.

A l'autopsie, nous constatons ce qui suit :

Animal amaigri.

Thorax : Poumons normaux : pas d'exsudat dans la plèvre.

Cœur gros, pâle et flasque, pesant 2 g. 350 (poids normal, 2 g.).

Péricarde légèrement œdématié.

Abdomen : Liquide citrin dans le péritoine (1 cm³).

Intestins vides, pâles.

Rate engorgée, encore ferme, pèse 1 g. 600 (poids normal, 1 g. 500).

Foie pâle, pèse 3 g. 800 (poids normal, 4 g.).

Reins gros et pâles, sans hémorragies, pesant, les deux, 2 g. 500 (poids normal, 2 g. 400)

Cerveau : Non hypérémié, pèse 3 g. (poids normal, 2 g. 300). Légère congestion des vaisseaux méningés; pas d'adhérences.

Système lymphatique : Ganglions de l'aine, de l'aisselle et de la région cervicale très peu engorgés, non hémorragiques.

*b*) Le 10-VI-1915, nous inoculons une seconde roussette, sous la peau, avec trois gouttes de sang contenant de nombreux trypanosomes, prélevé à la première roussette, le jour de sa mort. La seconde roussette s'infecte le septième jour et meurt de trypanose, le 17-VIII-1915, après 68 jours d'infection et ayant toujours montré des parasites dans le sang.

*Conclusion.* — Le *Tr. gambiense* détermine, chez la roussette, une infection chronique mortelle d'une durée de 52 à 68 jours.

Les roussettes, dont nous nous sommes servis dans nos expériences, étaient abondamment parasitées par des Nyctéribies, *Cyclopodia Greffi*. Nous avons voulu nous assurer si le *Tr. gam-*

*biense* pouvait subir une évolution quelconque dans le tube digestif de ces parasites.

CHATTON ayant décrit chez un nyctéribiide, *Cyclopodia Sykesi*, un Trypanosomide, *Crithidia nycteribiæ*, nous avons d'abord disséqué 25 insectes capturés sur des roussettes, dans le but d'y retrouver des flagellés. Nous n'avons pas trouvé de traces de Trypanosomides.

Nous avons ensuite examiné le tube intestinal d'une série de *Cyclopodia*, nées au laboratoire et placées sur une roussette montrant constamment des *Tr. gambiense* dans le sang : sur 8 insectes ayant vécu, sur des animaux infectés, des périodes variant de deux jours à plusieurs semaines, trois avaient des trypanosomes dans la dilatation stomacale qui forme la partie antérieure de l'intestin moyen ; à côté de parasites ayant leurs mouvements ralentis, certains étaient immobiles et montraient des signes évidents de dégénérescence. Aucune *Cyclopodia* ne montrait de flagellés, ni dans la partie postérieure de l'intestin moyen, ni dans l'intestin postérieur.

*Conclusion.* — Le *Tr. gambiense* paraît ne pas pouvoir subir de développement quelconque chez *Cyclopodia Greffi*.

En terminant, nous tenons à présenter nos remerciements à notre collègue, le docteur AUBERT, directeur de l'Institut Pasteur à Brazzaville, qui a bien voulu mettre à notre disposition une souche de *Tr. congolense*.

(*Laboratoire de Léopoldville*, le 19 janvier 1916).

## Action comparative des matières colorantes : tryparosan et trypanobleu et des arsenicaux : salvarsan cuprique, sur les trypanosomes animaux Africains des groupes congolense et angolense « cazalboui-vivax ».

Par J. RODHAIN et F. VAN DEN BRANDEN.

Nous avons déjà signalé (1) que le tryparosan constitue chez

(1) *Rapport sur les travaux de la Mission scientifique du Katanga.* J. RODHAIN, C. PONS, F. VAN DEN BRANDEN et J. BEQUAERT.

le cabri, l'agent thérapeutique de choix contre les injections provoquées par le trypanosome du type *dimorphon-congolense* dans le Bas-Katanga. Nous donnons les nouveaux essais faits avec ce médicament contre le trypanosome court à flagelle libre du Moyen-Congo.

Administré par la bouche à la dose de 0 g. 50 par kg. de poids chez le mouton, la chèvre, le cochon indigène et le cobaye, le tryparosan fait disparaître définitivement les trypanosomes au bout de vingt-quatre h. Une chèvre du poids de 18 kg. a reçu du 26-6-14 au 28-6-14 en trois jours 13 g. de tryparosan, soit 0 g. 70 par kg. de poids, sans présenter de phénomènes d'intoxication. Un cobaye a bien supporté 1 g. par kg. de poids ; chez ce cobaye, les trypanosomes avaient disparu de la circulation périphérique au bout de 16 h.

Action du tryparosan sur le *Trypanosoma congolense*.

Expérience 1. — *Mouton*. Poids : 20 kg.
14-2-14 : Sang = trypanosomes + (1).
15-2-14 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit du 16-2-14 au 18-2-14, 8 g de tryparosan *per os* (0 g. 40 par kg. de poids).
Examens de sang négatifs jusqu'au 29-10-14.

Expérience 2. — *Bélier*. Poids : 22 kg. 500.
16-2-15 : Sang = trypanosomes +.
17-2-15 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit du 19-2-15 au 21-2-15, 11 g. 250 de tryparosan *per os* (0 g. 50 par kg. de poids).
Examens de sang négatifs jusqu'au 16-4-15.

Expérience 3. — *Chèvre*. Poids : 18 kg.
23-6-14 : Sang = trypanosomes ±.
24-6-14 : Sang = trypanosomes ±.
Reçoit du 26-6-14 au 28-6-14, 13 g. tryparosan *per os* (0 g. 70 par kg. de poids).
Examens de sang négatifs jusqu'au 17-5-14. L'animal meurt le 16-7-14 ; à l'autopsie noyaux pneumoniques dans les deux poumons.

Expérience 4. — *Cochon indigène*. Poids : 21 kg. 500.
25-5-15 : Sang = trypanosomes +.
26-5-15 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit 10 g. 75 tryparosan *per os* à partir du 26-5-15 (0 g. 50 par kg. de poids).
Examens de sang négatifs jusqu'au 18-6-15. L'animal est abattu.

(1) Explication des signes ++, + et ± :
trypanosome ++ = trypanosomes nombreux.
trypanosomes + = trypanosomes peu nombreux.
trypanosomes ± = trypanosomes rares.

EXPÉRIENCE 5. — *Cobaye*. Poids 675 g.
24-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
25-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
Reçoit le 26-1-16, 0 g. 337 de tryparosan *per os* (0 g. 50 par kg. de poids).
Examens de sang négatifs jusqu'au 12-2-16.

EXPÉRIENCE 6. — *Cobaye*. Poids 350 g.
24-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
25-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
Reçoit le 26-1-16, 0 g. 35 de tryparosan *per os* (1 g. par kg. de poids).
Examens de sang négatifs jusqu'au 12-2-16.

Le trypanobleu n'a pas d'action sur le *Trypanosoma congolense;* administré par la bouche chez le cobaye à la dose de 0 g. 50 et même 1 g. par kg. de poids, il n'a pas fait disparaître les trypanosomes de la circulation.

Un mouton pesant 25 kg. et ayant reçu dans la veine du cou 0 g. 30 du médicament dilué dans 40 cm³ d'eau distillée, souffre de dyspnée pendant une h. après l'injection. L'évolution de la trypanose est nullement modifiée.

Action du trypanobleu sur le *Trypanosoma congolense*.

EXPÉRIENCE 7. — *Cobaye*. Poids 410 g.
24-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
26-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
Reçoit 0 g 20 trypanobleu *per os* (0 g. 50 par kg. de poids).
Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.

EXPÉRIENCE 8. — *Cobaye* Poids 340 g.
24-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
26-1-16 : Sang = trypanosomes ++.
Reçoit 0 g. 34 trypanobleu *per os* (1 g. par kg. de poids).
Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.

EXPÉRIENCE 9. — *Mouton*. Poids 25 kg.
31-1-16 : Sang = trypanosomes +.
1-2-16 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 2-2-16 0 g. 30 de trypanobleu par la voie veineuse (0 g. 012 par kg. de poids).
Le mouton souffre de dyspnée pendant une heure après l'injection.
Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.

Il est bien connu des expérimentateurs que les trypanosomes du groupe *congolense* ne sont pas influencés par les arsenicaux. Nous avons pu constater de plus que le salvarsan cuprique (1),

(1) *Arch. f. Schiffs. u. trop. Hyg.*, décembre 1913, t. XVII, nº 24, p. 845 à 849 et novembre 1914, t. XVIII, nº 22, p. 743 à 758.
*Bulletin de la Soc. de Pathol. exot.*, octobre 1915, t. VIII, nº 8, p. 582 à 586.

qui est une association de cuivre et de salvarsan, n'a pas d'action sur ce trypanosome.

Deux moutons infectés pesant respectivement 24 kg. et 23 kg. reçoivent chacun 0 g. 20 de $K_3$ dans la veine du cou ; les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.

Le salvarsan cuprique à la dose de 0 gr. 008 par kg. de poids n'a donc pas d'action sur les trypanosomes du groupe *congolense*.

Action du salvarsan cuprique sur le *Trypanosoma congolense*.

Expérience 10. — *Mouton*. Poids 24 kg.
5-2-14 : Sang = trypanosomes +.
6-2-14 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 7-2-14 0 g. 10 $K_3$ intraveineuse.
et le 10-2-14 0 g. 20 $K_3$ intraveineuse (0 g. 008 par kg. de poids).
Pas de stérilisation sanguine.

Expérience 11. — *Mouton*. Poids 23 kg.
23-2-14 : Sang = trypanosomes +.
25-2-14 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 26-2-14 0 g. 20 $K_3$ intraveineuse (0 g. 008 par kg. de poids).
Pas de stérilisation sanguine.

*
* *

Déjà en 1911 nous avons établi la sensibilité du *Trypanosoma cazalboui* « *vivax* » au tryparosan (voir expérience 12). Les expériences 13 et 14 confirment cette observation.

Un *mouton* du poids de 16 kg. 200 reçoit par erreur 0 g. 60 de tryparosan dans la veine du cou, l'animal se couche avec une dyspnée intense et reste en danger pendant 2 h. Il se remet et vit encore une semaine sans présenter de rechute.

Un second *mouton* pesant 17 kg. reçoit le 25-5-15 0 g. 30 de tryparosan par la voie veineuse ; les trypanosomes disparaissent momentanément de la circulation, mais l'animal rechute le 15-6-15 au bout de 21 jours. Une nouvelle dose de 0 g. 35 est administrée le 21-6-15 ; l'animal est tenu en observation et ne présente pas de rechute jusqu'en septembre 1915.

Action du tryparosan sur le *Trypanosoma cazalboui*.

Expérience 12 (1). — *Chèvre noire*. Poids 10 kg.
11-9-11 : Sang = trypanosomes +.
14-9-11 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 15-9-11 4 g. de tryparosan *per os* en deux fois.
16-9-11 : Sang = trypanosomes +. Reçoit encore 4 g. de tryparosan.
17-9-11 : Sang = trypanosomes néant.
Examens de sang négatifs jusqu'au 17-XI-11.

(1) Extrait du *Rapport sur les travaux de la Mission scientifique du Katanga*.

EXPÉRIENCE 13. — *Mouton noir.* Poids 16 kg. 200.
19-6-15 : Sang = trypanosomes +.
21-6 15 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 21-6-15 0 g. 60 tryparosan par la voie veineuse (par erreur, nous ne voulions donner que 0 g. 30).
L'animal se couche avec une dyspnée intense, reste en danger pendant 2 h. Se remet et vit encore une semaine sans présenter de rechute.

EXPÉRIENCE 14. — *Mouton noir et blanc.* Poids 17 kg.
23-5-15 : Sang = trypanosomes +.
24-5-15 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 25-5-15 0 g. 30 tryparosan intra-veineuse (0 g. 017 par kg. de poids).
Rechute le 16-5-15 après 21 jours.
Reçoit encore le 21-6-15 0 g. 35 tryparosan dans la veine.
Observé jusqu'à septembre : pas de rechute.

Le trypanosome du type *Cazalboui-vivax* ne s'est pas montré sensible à l'action du trypanobleu.

Un agneau et un mouton infectés, sont traités par le trypanobleu ; ils reçoivent respectivement 0 g. 020 et 0 g. 016 du médicament par kg. de poids. Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.

Action du trypanobleu sur le *Trypanosoma cazalboui.*

EXPÉRIENCE 15. — *Agneau.* Poids 4 k. 800.
7-5-15 : Sang = trypanosomes +.
8-5 15 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 10-5-15 0,10 g trypanobleu intraveineuse (0 g. 02 par kg. de poids)
10-5-15 : Sang = trypanosomes en augmentation ++.
Reçoit encore le 11-5-15 0 g. 10 trypanobleu intraveineuse
Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation ; le mouton meurt le 22-5-15.

EXPÉRIENCE 16. — *Mouton.* Poids 16 kg. 500.
23-5-15 : Sang = trypanosomes +.
24-5-15 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 25-5-15 0 g. 30 trypanobleu intraveineuse (0 g. 016 par kg. de poids).
Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.

Le salvarsan cuprique a produit chez un mouton infecté une stérilisation momentanée de 6 jours. La trypanose évolue dans la suite chez cet animal d'une façon chronique.

L'action du salvarsan cuprique sur le *Trypanosoma cazalboui* est donc à peu près nulle.

Action du salvarsan cuprique sur le *Trypanosoma cazalboui.*

EXPÉRIENCE 17. — *Mouton.* Poids 14 kg.

10-3-14 : Sang = trypanosomes +.
12-3-14 : Sang = trypanosomes +.
Reçoit le 13-3-14 0 g. 05 de $K_2$.
Les trypanosomes ne disparaissent pas de la circulation.
Reçoit encore le 16-3-14 0 g. 10 de $K_2$.
Les trypanosomes disparaissent jusqu'au 22-3-14, jour de la rechute.
Le trypanosome évolue dans le sang d'une façon chronique.

Conclusions. — 1° Le tryparosan est le médicament de choix contre les injections provoquées par le trypanosome du type *congolense*.

2° Le trypanobleu et le salvarsan cuprique n'ont pas d'action sur le *Trypanosoma congolense*.

3° Le trypanosome du type *Cazalboui* est sensible à l'action du tryparosan.

4° Le trypanobleu n'a aucune action sur le trypanosome du type *Cazalboui*.

5° Le salvarsan cuprique n'a paru avoir qu'une action temporaire, quasi nulle, sur l'évolution d'une infection provoquée chez le mouton par le *Trypanosoma Cazalboui*.

(*Laboratoire de Léopoldville*, le 10-2-1916).

M. Mesnil. — Wenyon (1) avait déjà montré que le trypanobleu, — que Maurice Nicolle et moi-même avons introduit sous le nom de couleur A dans la thérapeutique et qui a acquis une si grande importance en piroplasmoses, — est sans action sur les infections à *Tr. dimorphon*, qui ne sont justiciables que des couleurs rouges de benzidine. On peut conclure, après les recherches de Robertson et Van den Branden, que cette inefficacité du trypanobleu s'étend à tout le groupe *dimorphon-congolense* et au *cazalboui*. En revanche, cette couleur et les autres couleurs bleues ou violettes de benzidine, sont actives sur les *Tr. brucei*, *evansi*, *equinum*, *gambiense*.

(1) Wenyon, *Journ. of Hyg.*, t. VII, p. 273.

# Nouvelle contribution à l'Étude des Chéromyies de l'Afrique Occidentale Française.

Par G. BOUET et E. ROUBAUD.

Au cours d'une mission récente dans la partie orientale de la future voie ferrée, entre Tamba-Counda et Kayes (ligne de Thiès à Kayes) et le Bas-Sénégal, l'un de nous a pu retrouver en grand nombre les deux espèces de Chéromyies qui parasitent électivement les Oryctéropes et les Phacochères en Afrique Occidentale, et que nous avons fait connaître sous les noms de *Ch. chœrophaga* et *Ch. boueti*. Ses investigations, poursuivies avec beaucoup de soins et d'efforts, ajoutent des données nouvelles à celles que nous avions antérieurement recueillies sur ces Calliphorines (1). Nous donnons ici la liste des espèces rencontrées dans les différentes localités visitées, la nature de leurs gîtes, ainsi que les particularités diverses de biologie qui s'y rapportent.

Village de Bola. Dans un terrier d'*Oryctérope* habité par l'animal, et situé à 1 km. 500 du village : 3 *Ch. chœrophaga* ♂ ; 2 *Ch. boueti* ♂♂.

Village de Leva-Diofoulbé. Dans un trou d'arbre à 100 m. du village : 1 *Ch. chœrophaga* ♀.

Village de Goumbo. Sous un arbre à baies sucrées, dans le village : 1 *Ch. boueti* ♀ âgée, ainsi qu'1 *Cordylobia anthropophaga* ♀.

Environs de Nayes. Dans des terriers habités par des Phacochères, 8 *Ch. chœrophaga* ♂ ; 1 *Ch. boueti* ♂.

Dans un terrier d'Oryctérope, 9 *Ch. chœrophaga* dont 8 ♂ et 1 ♀ ; et 7 *Ch. boueti* ♂.

Sénoudébou. Dans la case de campement : 2 *Ch. boueti* ♀♀ avec 1 *Cordylobia anthropophaga* ♂.

Gouloumbo. Dans la case de campement : 3 *Ch. chœrophaga*, dont 2 ♀ et 1 ♂, avec 3 *Auchmeromyia luteola*, 2 ♀ et 1 ♂.

Ambidédi. Dans la case de campement. 1 *Ch. chœrophaga* ♀.

Dramané. Bords du fleuve Sénegal, dans la case de campement : 1 *Ch. chœrophaga* ♂.

Boghé. Rive droite du Sénégal : dans un terrier de phacochères habité en permanence depuis plusieurs années : 17 *Ch. boueti*, tous ♂♂ ; 6 *Ch. chœrophaga* ♂.

Richard-Toll. Sur la rive gauche du fl. Sénégal, à 140 km. de la mer et

(1) V. Recherches sur les Auchméromyies. *Bull. scient. France et Belgique*, t. XLVII, 1913 et *Etudes sur la Faune Parasit. de l'Afrique Occ. Fr.* Paris-Larose, 1914 ; Nouvelle observation sur les Chéromyies de l'Afrique Occid. française. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. VIII, n° 7, 1915.

5 km. de l'ancien poste, dans des terriers de phacochères, (les Oryctéropes ne paraissant pas exister dans la région) : 22 *Ch. boueti*, tous ♂♂.

Ces observations ont été faites, pour celles qui concernent les régions de la future voie ferrée du Thiès-Kayes, pendant l'hivernage jusqu'en novembre ; pour celles qui ont trait aux bords du Sénégal, pendant la saison sèche, de fin novembre à janvier.

Elles montrent, tout d'abord, que la spécificité relative des deux espèces vis-à-vis de l'Oryctérope ou du Phacochère est souvent fortement en défaut. Dans les terriers de phacochères du Bas-Sénégal ce sont, contrairement à ce que nous avions précédemment observé au Soudan et dans la Haute Gambie, les *Ch. boueti* qui prédominent. Inversement, dans le terrier d'Oryctéropes de Nayes, ce sont les *Ch. charrophaga* qui l'emportent sur l'autre espèce. Suivant les circonstances, l'une ou l'autre espèce peut s'accommoder fort bien de l'un ou de l'autre type d'hôte.

En second lieu, on notera la très grande prédominance des mâles sur les femelles dans les terriers. Par contre, dans les mouches qui ont été recueillies au dehors, soit dans les habitations, soit dans les cavités d'arbres, ce sont les femelles qui prédominent. Il apparaît donc que celles-ci se répandent plus volontiers à l'extérieur, au moins à certaines époques de l'année.

Nous signalerons enfin, comme plus particulièrement importante à noter, la présence des Chéromyies femelles à l'intérieur des habitations humaines, et dans les villages, où elles fréquentent alors avec l'Auchméromyie humaine, *A. luteola*, et l'agent du « Ver de Cayor », *Cordylobia anthropophaga*. Sans doute, est-il permis de penser, qu'à l'occasion, ces femelles de Chéromyies déposent leurs œufs au voisinage de l'homme, comme le fait normalement l'*A. luteola*, et occasionnellement la Cordylobie (1). Il est probable que des recherches ultérieures mettront en évidence le parasitisme occasionnel chez l'homme, des vers des terriers d'animaux à peau nue. Peut-être existe-t-il, entre l'homme, les Auchméromyies et les Phacochères des relations comparables à celles qui viennent d'être mises en évidence pour l'*Ornithodorus moubata* par Lloyd (2), en Rhodésie.

(1) V. *Et. sur la Faune Parasit. Afrique Occ. Fr.* Paris-Larose, 1914 : Le Ver du Cayor, pp. 114-168.

(2) On the Association of Warthog and the Nkufu Tick (*Ornithodorus moubata*). *Ann. Trop. Med. Parasit.*, t. IX, n° 4, 30 déc. 1915.

# Sur un Myriapode ayant séjourné dans les fosses nasales d'un homme

Par A. LAVERAN et E. ROUBAUD.

Le 4 mars 1916, M. le Dr GAPIN faisait remettre à l'Institut Pasteur un myriapode qu'un de ses clients venait d'expulser en se mouchant et demandait qu'on lui fît connaître la détermination de l'animal.

Le myriapode sorti vivant des fosses nasales avait été mis dans un flacon contenant un peu d'eau où il ne tarda pas à mourir; on ajouta alors à l'eau un peu de formol pour conserver l'animal.

M. le Dr GAPIN a bien voulu nous fournir les renseignements qui suivent; nous le remercions de sa grande obligeance. Son client M. N..... habite Melun, c'est un commerçant retiré des affaires, dans une situation aisée. A diverses reprises, depuis 1910, le Dr GAPIN a soigné M. N..... pour pharyngite granuleuse et catarrhe naso-pharyngien, la dernière fois le 22 juillet 1915.

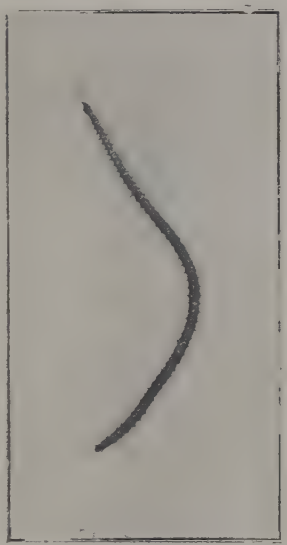
A la demande du Dr GAPIN, M. N... a fourni les renseignements qui suivent : « Je crois, écrit-il, que je devais avoir ce myriapode depuis plusieurs mois dans le nez, car depuis cette époque je souffrais davantage de maux de tête et de vertiges; auparavant j'avais parfois quelques douleurs névralgiques, mais bien moins violentes; je pense que cet animal s'est introduit pendant le séjour que je faisais presque tous les soirs dans mon jardin, il m'arrivait fréquemment de me reposer sous un cerisier ».

Les douleurs névralgiques que le malade éprouvait depuis quelque temps ont disparu aussitôt après l'expulsion du myriapode.

Il n'est pas possible, d'après ces renseignements, de fixer exactement la date à laquelle le myriapode a pénétré dans les fosses nasales; il nous paraît probable, comme le croit M. N..., que l'animal a séjourné pendant plusieurs mois dans ces cavités, occasionnant les douleurs névralgiques et les vertiges dont le malade parle, accidents qui ont disparu aussitôt après l'expul-

sion du parasite : il est vraisemblable que l'animal n'avait pas les grandes dimensions qu'il présente quand il s'est introduit dans le nez : enfin, si l'introduction s'est produite alors que le malade se reposait dans son jardin, cela a dû se passer plutôt à l'automne qu'en hiver, les myriapodes ayant une vie peu active pendant cette dernière saison.

Le myriapode émis par M. N... (fig. ci-contre), est un géophile mesurant près de 6 cm. de longueur, et pourvu de 58 paires de pattes. Il a été reconnu par M. Brölemann, à l'autorité de qui nous avons soumis son identification précise, comme une femelle normale de *Geophilus carpophagus* Leach, espèce très répandue en France, surtout dans le Nord, et qui peut atteindre jusqu'à 70 cm. de longueur.



*Geophilus carpophagus* ♀ expulsé des fosses nasales, après plusieurs mois de séjour. Grandeur naturelle.

Le pseudo-parasitisme des Myriapodes chez l'homme, quoique rare, n'est cependant pas un fait nouveau. R. Blanchard, dans deux intéressantes études (1), en a relevé 40 cas dans lesquels ces animaux siégeaient 31 fois dans les voies aériennes, et 9 fois dans le tube digestif. De nouvelles observations permettent de porter à 33 le nombre des cas de pseudo-parasitisme dans les fosses nasales actuellement signalés, indépendamment du nôtre.

Sur ces 33 observations touchant la présence de Myriapodes dans les fosses nasales, le *G. carpophagus* a été constaté 4 fois avec certitude et cinq autres observations le donnent comme probable. Enfin, le même auteur (2) a signalé également ce Myriapode dans le conduit auditif externe. Bien que d'autres espèces aient été aussi rencontrées dans les voies aériennes, comme *Geophilus electricus*, *similis*, *cephalicus*, *Lithobius forfica-*

(1) R. Blanchard. Sur le pseudo-parasitisme des Myriapodes chez l'homme. *Arch. Parasit.*, t. I, 1898 et Nouvelles observations sur le pseudo-parasitisme des Myriapodes chez l'homme. *Arch. Parasit.*, t. VI, 1902.

(2) R. Blanchard, Un Myriapode dans le conduit auditif externe. *Arch. Parasitol.*, t. XIV, 1910.

*tus*, et *Chætechelyne vesuviana* observé récemment par VERDUN et BRUYANT (1), le *G. carpophagus* est certainement l'espèce qui a fourni les plus nombreuses observations analogues à celle que nous rapportons. Comme nous l'a écrit M. BRÖLEMANN, c'est là un fait certainement en relation avec les habitudes de ce Myriapode dont la biologie est peu connue.

La durée de séjour dans les fosses nasales qui, d'après notre observation, peut être estimée à plusieurs mois, n'est nullement exceptionnelle. Dans les observations diverses relatées par R. BLANCHARD, on trouvera des cas dans lesquels les parasites ont accusé leur présence pendant plusieurs années. Bien que la plupart de ces observations, comme la nôtre, aient été recueillies en France, nous avons cru intéressant d'attirer sur elles l'attention de la Société, parce qu'elles ouvrent un ample champ à des investigations semblables, dans les régions chaudes.

(1) *C. R. Soc. Biol.*, 1912, p. 236.

# Mémoires

## Quelques hémoparasites du Brésil

Par A. CARINI et J. MACIEL.

Au cours de nombreux examens de sang d'oiseaux, faits pendant ces dernières années, nous avons rencontré quelques hémoparasites, que nous décrivons dans cette note comme une modeste contribution à l'hémoparasitologie des oiseaux du Brésil.

La plupart de nos recherches ont été faites sur des préparations sèches de sang d'oiseaux tués à la chasse [1] : donc, dans presque tous les cas, il manque l'observation à l'état frais.

### I. — Microfilaires

Les microfilaires sont relativement fréquentes chez les oiseaux du Brésil. Nous en avons rencontré chez 16 espèces différentes.

Dans la littérature à notre portée, on n'a trouvé aucune description sur des microfilaires d'oiseaux du Brésil, excepté une référence faite dans un travail de Splendore [2], qui dit avoir vu chez le tico-tico, *Zonotrichia pileata* (Bodd.), une microfilaire, mais n'en donne pas la description.

De nos filaires, nous ne connaissons pas les formes adultes, ne les ayant pas recherchées dans la plupart des cas, ou ne les ayant pas trouvées dans les quelques cas où nous nous sommes livrés à ces recherches.

1. *Microfilaire de l'Uri ou capoeira* (Odontophorus capueira (*Spix*); *famille* Odontophoridæ). — Dans les préparations de sang

[1] Nous remercions MM. H. et R. von Ihering, directeurs du Museu do Ipiranga pour l'obligeance avec laquelle ils nous ont toujours prêté leur concours pour la détermination de nos oiseaux.

Pour la nomenclature, nous avons adopté celle du « Catalogo das aves do Brazil » publié par le *Museu paulista*, S. Paulo, 1907.

[2] Splendore. Tripanosomi di uccelletti e di pesce brasiliani. *Rev. Soc. Scient. São Paulo*, vol. V, 1910.

de l'exemplaire parasité, tué dans les faubourgs de São Paulo, la microfilaire n'est pas abondante.

Elle mesure 70 μ de long sur 3,5 μ de largeur maxima.

Le corps, cylindrique, rectiligne et dépourvu de gaine, est formé de grandes cellules distinctes, éloignées les unes des autres et longitudinalement disposées en trois rangées.

L'extrémité céphalique est conique, la caudale pointue.

Vers le milieu du corps, il y a un espace clair, de forme ovalaire, suivi, à courte distance d'un autre espace, transversalement disposé. A 17 μ de l'extrémité caudale, il y en a un troisième plus petit.

2) *Microfilaire de la* Pomba (Columba rufina (TEMM.); *famille* Columbidæ). — Dans les préparations de sang de l'exemplaire parasité, le parasite existe en petit nombre.

Il mesure 160 μ de long sur 4 μ de largeur maxima.

Le corps, grêle, cylindrique, dépourvu de gaine et élégamment contourné, est constitué par des cellules distinctes, longitudinalement disposées sur deux rangées parallèles.

Au niveau de l'extrémité céphalique, on remarque un espace clair plus grand placé à côté d'un deuxième espace plus petit. L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale effilée.

3) *Microfilaire du Tucano* (Rhamphastos dicolorus (L.); *famille* Rhamphastidæ). — Dans les préparations de sang de l'exemplaire parasité, la microfilaire était abondante.

Elle mesure 70 μ de long sur 5 μ de largeur maxima.

Le corps, court, épais, rectiligne et dépourvu de gaine, est formé par des cellules de grande taille disposées en trois rangées.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale pointue.

Le long du corps, on remarque deux espaces clairs, dont le plus grand est situé en deçà du centre, le plus petit étant placé au delà.

4) *Microfilaire du Pica-pao do campo ou chan-chan* (Colaptes campestris *(Vieill.)* : *famille* Picidæ). — Dans les préparations de sang de l'exemplaire parasité, tué aux environs de São Paulo, les embryons sont nombreux.

La microfilaire mesure 120 μ de long sur 6 μ de largeur maxima.

Le corps, cylindrique et dépourvu de gaine, est formé de

petites cellules arrondies, uniformément distribuées et tassées en quatre ou cinq rangées.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale pointue.

Le long du corps, on remarque de petits espaces clairs, irréguliers et inconstants.

5) *Microfilaire de la Tovaca* (Chamæsa brevicauda *(Vieill.)*; *famille* Formicariidæ). — L'exemplaire parasité a été chassé à Santa Maria (Etat de Rio Grande do Sul) en janvier 1915.

Dans les préparations de sang de cet exemplaire, le seul qui ait été examiné, le parasite est rare et mesure 200 μ de long sur 6 μ de largeur maxima. Le corps est relativement grêle et pourvu d'une gaine très délicate et dépassant d'une petite longueur son extrémité caudale. Cette gaine n'est bien visible que dans les préparations fortement colorées. L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale pointue. Le corps est constitué par des cellules peu distinctes, longitudinalement disposées en rangées.

Au niveau de l'extrémité céphalique, il y a un espace clair, de forme ovalaire ; à la limite du tiers moyen avec le tiers postérieur, il y en a deux autres, placés sur toute la largeur de l'embryon.

6) *Microfilaire du João Tenenem* (Cranioleuca pallida *(Wied.)*; *famille* Dendrocolaptidæ). — Le parasite est peu abondant dans les préparations de sang de l'unique exemplaire qui ait été examiné et qui a été tué à Rio Negro (Etat de Paraná) en février 1915.

Il mesure 45 μ de long sur 6,5 μ de largeur maxima.

Le corps, court, large et rectiligne, est dépourvu de gaine et est formé par des cellules très indistinctes, longitudinalement disposées en série.

L'extrémité céphalique est régulièrement arrondie et la caudale brusquement terminée en pointe.

Au voisinage du centre, du côté de l'extrémité caudale, il y a un espace clair très visible.

7) *Microfilaire du Tangarasinho* (Neopelma aurifrons) (*Wied.*) ; *famille* : Pipridæ). — Dans les préparations de sang de l'unique exemplaire qui ait été examiné, tué à l'Ipiranga, environs de São Paulo, au mois de mars 1915, les parasites ne sont pas nombreux.

Ils mesurent 220 μ de long sur 4 μ de largeur maxima.

Leur corps est grêle, peu sinueux et dépourvu de gaine.

L'extrémité céphalique est conique, la caudale très effilée.

Le corps est formé par des séries rectilignes de petites cellules, les unes arrondies, d'autres polygonales, toutes bien distinctes et disposées dans le sens de leur plus grand diamètre.

A 50 μ environ de l'extrémité céphalique, on remarque une incisure transversale suivie, à courte distance, d'une autre de plus grande taille ; à la limite du tiers moyen avec le tiers postérieur, il y en a encore une autre.

8) *Microfilaire du Canelleirinho* (Pachyramphus rufus (*Vieill.*) ; *famille* Cotingidæ). — Dans les préparations de sang de l'exemplaire parasité, chassé à Serrinha (Etat de Parana) en février 1915, la microfilaire est abondante et mesure 80 μ de long sur 7 μ de largeur maxima.

Elle est courte, cylindrique, rectiligne et dépourvue de gaine.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale régulièrement effilée.

Le corps est formé par de grandes cellules bien distinctes et longitudinalement disposées sur trois ou quatre rangées.

Au niveau de l'extrémité céphalique, on remarque un espace clair et, au voisinage du centre, du côté de l'extrémité caudale, on en trouve un deuxième, placé dans le sens transversal.

Au niveau de l'extrémité caudale, là où le corps commence à s'effiler, il y a un autre espace clair qui n'est pas toujours visible.

9-10) *Microfilaires du Sabia laranjeira* (Turdus rufiventris (*Vieill.*) ; *famille* Turdidæ). — Chez les oiseaux de cette espèce, nous avons trouvé deux microfilaires qui nous semblent différentes.

*a*) Dans les préparations de sang de l'un des exemplaires parasités, la microfilaire existe en petit nombre. Elle mesure 125 μ de long sur 4 μ de largeur maxima. Le corps, cylindrique, rectiligne et dépourvu de gaine, est formé par trois séries de cellules peu distinctes, tassées les unes contre les autres.

L'extrémité céphalique est arrondie et la caudale très effilée.

On remarque un espace clair au niveau de l'extrémité céphalique ; il y en a un autre au voisinage de l'extrémité caudale.

Ces espaces sont petits, inconstants et peu visibles.

*b*) Dans les préparations de sang du deuxième exemplaire infecté, tué à Santa Maria, Etat de Rio Grande do Sul, en janvier 1915, le parasite existe en petit nombre et mesure 50 μ de long sur 3,5 μ de largeur maxima.

L'extrémité céphalique est conique, la caudale pointue.

Le corps, dépourvu de gaine, court et épais, est constitué par des cellules peu distinctes, tassées les unes contre les autres et rangées en séries.

Au niveau de l'extrémité céphalique, il y a un petit espace clair. On remarque encore une incisure transversale très évidente et près du centre.

11) *Microfilaire du Pia-cobra ou Caga-sêbo* (Geothlypis æquinocialis cuculata (*Vieill.*) ; *famille* Mniotiltidæ). — Le parasite est très abondant dans les préparations de sang de l'unique exemplaire qui ait été examiné et qui a été tué à Cacequy (Etat de Rio Grande do Sul) en février 1915.

Il mesure 240 μ de long sur 5 μ de largeur maxima.

Le corps, sinueux, dépourvu de gaine, est recourbé à son extrémité caudale. Il est constitué par des cellules bien distinctes, les unes arrondies, d'autres allongées, éloignées les unes des autres et longitudinalement disposées en séries linéaires.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale pointue.

Au niveau de l'extrémité céphalique, on remarque toujours un grand espace clair de forme conique ; à 50 μ de celui-ci, il y en a un autre, transversal, suivi, à courte distance, d'un troisième espace triangulaire. Enfin, on en trouve deux autres, nettement visibles, au voisinage de l'extrémité caudale.

12) *Microfilaire de la* Pachysylvia pœcilotis (Temm.) *(famille* Vireonidæ). — Le parasite n'est pas très abondant dans les préparations de sang du seul exemplaire qui ait été examiné et qui a été chassé à Itatiba (Etat de Saõ-Paulo , au mois de mars 1915.

Il mesure 160 μ de long sur 5 μ de largeur maxima.

Possède un corps cylindrique, peu sinueux, dépourvu de gaine et formé par trois rangées de grandes cellules distinctes, les unes arrondies, d'autres fusiformes, longitudinalement disposées.

L'extrémité caudale est pointue, la céphalique conique.

Le long du corps, on remarque de petites incisures, dont l'une, de forme triangulaire, à 35 μ de l'extrémité caudale ; l'autre,

mesurant 5 μ de long, placée sur toute la longueur du corps, se trouve à 60 μ de l'extrémité céphalique.

13) *Microfilaire du Tico-tico do campo* (Embernagra platensis *(Gm.)*; *famille* Fringillidæ). — La microfilaire existait en grande abondance dans les préparations de sang de l'exemplaire parasité, tué à Rio Grande (Etat de Rio Grande do Sul) en février 1915.

Elle mesure 160 μ de long sur 5 μ de largeur maxima.

Le corps, cylindrique, tantôt rectiligne, tantôt sinueux, dépourvu de gaine, est constitué de cellules juxtaposées, placées sur trois lignes rapprochées, mais suffisamment distinctes.

L'extrémité céphalique est visiblement coupée à pic, la caudale va en s'effilant graduellement.

A 35 μ de l'extrémité céphalique, il y a un espace clair, linéaire, transversalement disposé et, un peu plus bas, on remarque une incisure. A la limite du tiers moyen et du tiers postérieur, il y a un espace clair ovalaire et, à 30 μ environ de l'extrémité caudale, on en trouve encore un autre.

14 et 15) *Microfilaires du Tico-tico* (Brachyspiza capensis *(Müll.)*; *famille* Fringillidæ). — Chez cet oiseau, nous avons trouvé deux microfilaires qui nous semblent appartenir à deux espèces différentes.

*a*) Cette microfilaire a été rencontrée dans le sang de plusieurs exemplaires de tico-tico et souvent en assez grand nombre.

Elle mesure 65 μ de long sur 5 μ de largeur maxima.

Le corps, cylindrique, rectiligne, relativement court et gros, dépourvu de gaine, est constitué par des cellules tassées les unes contre les autres, peu distinctes et longitudinalement disposées.

L'extrémité céphalique est conique et présente une incisure longitudinale qui la partage comme en deux lèvres ; l'extrémité caudale est pointue.

Vers le milieu du corps, il y a un grand espace clair irrégulier ; un peu en arrière de celui-ci, il y en a un autre semblable et plus petit.

Près de l'extrémité caudale, il y a encore une faible incisure transversale.

*b*) L'autre microfilaire est fréquente dans le sang des tico-ticos (1) des environs de Sao-Paulo. Elle est souvent assez abon-

(1) Chez les tico-ticos qui renferment dans leur sang cette microfilaire, nous avons trouvé en même temps des filaires adultes dans le péritoine.

dante dans les préparations et mesure 130 μ de long sur 4 μ de largeur maxima.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale très effilée.

Le corps, dépourvu de gaine, est formé de cellules polygonales juxtaposées, longitudinalement orientées en séries et assez distinctes.

Au niveau de l'extrémité céphalique, on constate un petit espace clair constant ; il y en a un autre à la limite du tiers moyen avec le tiers postérieur.

A 25 μ environ de l'extrémité céphalique, on voit une faible incisure transversale.

16) *Microfilaire du Papa-capim, colleiro ou tia-tam* (Sporophila cœrulescens *(Bonn. et Vieill.)* ; *famille* Fringillidæ). — Des deux exemplaires parasités, l'un a été tué aux environs de São-Paulo, l'autre à Serrinha (Etat de Parana).

Dans les préparations de sang qui ont été examinées, le parasite existe en petit nombre.

Il mesure 58 μ de long sur 4 μ de largeur maxima.

Le corps, cylindrique, court, épais et rectiligne, est dépourvu de gaine et formé de cellules peu distinctes, tassées les unes contre les autres.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale très effilée.

Il y a un espace clair longitudinal au niveau de l'extrémité céphalique ; tout au milieu du corps, il y en a un autre, de forme irrégulière ; enfin, à la limite du tiers moyen avec le tiers postérieur, il y en a un dernier.

17) *Microfilaire du Vira-bosta ou chopim* (Aaptus chopi *(Vieill.)* ; *famille* Icteridæ). — Dans les préparations de sang de l'exemplaire parasité, chassé à Jacuhy (Etat de Rio Grande do Sul) en février 1915, la microfilaire n'est pas abondante.

Elle mesure 150 μ de long sur 5 μ de largeur maxima.

Le corps, grêle, contourné et dépourvu de gaine est constitué par de petites cellules tassées les unes contre les autres et placées sur deux rangées.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale est très pointue et légèrement recourbée.

Au niveau de l'extrémité céphalique, on remarque un espace clair longitudinalement disposé et, à 30 μ de celui-ci, il y a une petite incisure transversale.

## *Oiseaux parasités par des Microfilaires*

| Nom vulgaire | Genre et Espèce | Famille | Gaine | Dimensions en $\mu$ | Extrémité postérieure | Noyaux cellulaires | Autres caractéristiques. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Uru ou capoeira . | *Odontophorus capueira.* (Spix). | *Odontophoridæ* . | 0 | 70 × 3,5 | pointue. | grands et distincts. | Trois espaces clairs le long du corps. |
| 2. Gomba . . . . . | *Columba rufina.* (Temm.). | *Columbidæ.* | 0 | 160 × 4 | effilée. | bien distincts. | Deux espaces clairs à l'extrémité céphalique. |
| 3. Tucano . . . | *Rhamphastos dicolorus.* (L.). | *Rhamphastidæ.* | 0 | 70 × 5 | pointue. | grands et distincts. | Deux espaces clairs le long du corps. |
| 4. Pica-pau de campo ou chan-chan . . . | *Colaptes campestris.* (Vieill.). | *Picidæ.* | 0 | 120 × 6 | pointue. | petits et indistincts. | Des espaces clairs irréguliers et inconstants. |
| 5. Tovaca . . . . . | *Chamæsa brericauda.* (Vieill.). | *Formicariidæ.* | + | 200 × 6 | pointue. | peu distincts, mal dessinés. | Trois espaces clairs le long du corps. |
| 6. João Tenenem. . | *Granoleuca pallida.* (Wied.). | *Dendrocolaptidæ.* | 0 | 45 × 6,5 | brusquem. effilée. | petits et indistincts. | Un espace clair vers le milieu du corps. |
| 7. Tangarasinho . . . | *Neopelma aurifrons.* (Wied.). | *Pipridæ.* | 0 | 220 × 4 | très effilée. | petits et distincts. | Trois espaces clairs le long du corps. |
| 8. Cuelleirinho . . . | *Pachyrhamphus rufus.* (Vieill.). | *Cotingidæ.* | 0 | 80 × 7 | régulièrem. effilée. | grands et distincts. | Trois espaces clairs le long du corps. |
| 9. Sabia laranjeira . . | *Turdus rufiventris.* (Vieill.). | *Turdidæ.* | 0 | 125 × 4 | effilée. | petits et indistincts. | Deux espaces clairs le long du corps. |
| 10. » | *Turdus ruficeatris.* (Vieill.). | *Turdidæ.* | 0 | 50 × 3,5 | pointue. | peu distincts, tassés. | Incisure transversale près du centre. |
| 11. Pia-cobra ou cagasebo. . . . . | *Geothlypis aequinoctialis caudata.* (Vieill.). | *Mniotiltidæ.* | 0 | 240 × 5 | pointue et recourbée. | petits et distincts. | Cinq espaces clairs le long du corps. |
| 12. ? | *Pachysylvia pœcilotis.* (Temm.). | *Virconidæ.* | 0 | 160 × 5 | pointue. | grands et distincts. | Deux espaces clairs le long du corps. |
| 13. Tico-tico de campo . | *Embernagra platensis.* (Gm.). | *Fringillidæ.* | 0 | 160 × 5 | effilée. | petits et peu distincts. | Quatre espaces clairs le long du corps. |
| 14. Tico-tico. . . . . | *Brachyspiza capensis.* (Mull.). | *Fringillidæ.* | 0 | 65 × 5 | pointue. | peu distincts. | Trois espaces clairs le long du corps. |
| 15. » | *Brachyspiza capensis.* (Mull.) | *Fringillidæ.* | 0 | 130 × 4 | effilée. | assez distincts. | Une incisure et deux espaces clairs le long du corps |
| 16. Papa-capim, colleiro ou tia-tam . . . . | *Sporophila cærulescens.* (Bonn. et Vieill.). | *Fringillidæ.* | 0 | 58 × 4 | effilée. | peu distincts. | Trois espaces clairs le long du corps. |
| 17. Vira-bosta ou chopim . . . . . | *Aaptus chopi.* (Vieill.). | *Icteridæ.* | 0 | 150 × 5 | pointue et recourbée. | petits et peu distincts. | Quatre espaces clairs le long du corps. |
| 18. Melro ou soldado. . | *Cacicus chrysopterus* (Vig). | *Icteridæ.* | 0 | 60 × 3,5 | pointue. | peu distincts. | Un espace clair vers le milieu du corps. |

Un peu au-delà du centre, là où le corps commence à s'effiler, on trouve deux autres espaces clairs, peu visibles.

18) *Microfilaire du Melro ou soldado* (Cacicus chrysopterus *(Vig.) ; famille* Icteridæ). — Dans les préparations de sang de l'exemplaire examiné, le parasite existait en grand nombre et mesurait 60 μ de long sur 3,5 μ de largeur maxima.

La microfilaire est conique, dépourvue de gaine et a la queue légèrement recourbée.

L'extrémité céphalique est arrondie, la caudale pointue.

Le corps est formé par des cellules très peu distinctes et disposées en rangées.

Au milieu du corps, il y a un large espace clair, qui occupe toute sa largeur.

## II. — Trypanosomes

Au cours de nos recherches, nous avons trouvé cinq trypanosomes chez quatre espèces d'oiseaux :

1) *Trypanosome du Siriri* (Tyrannus melancholicus *(Vieill.) ; famille* Tyrannidæ). — L'exemplaire parasité a été tué aux environs de São Paulo (Ipiranga), au mois de mars 1915.

Le flagellé a été observé dans des préparations de sang fixées et colorées par le Leishman.

Le protoplasme, bleu clair, est vacuolaire.

Le noyau, situé dans le tiers antérieur, coloré en rouge intense, est formé par des granulations de chromatine lâchement disposées à la périphérie, sous forme de couronne.

Le blépharoplaste, rond, fortement coloré en rouge, est très visible et toujours assez éloigné de l'extrémité postérieure, qui est pointue.

La membrane ondulante, mince, transparente et peu plissée, est longée par un flagelle très fin et très délicat.

2) *Trypanosome de la Rovaca* (Chamæsa brevicauda *(Vieill.)* : *famille* Formicariidæ). — L'exemplaire parasité a été chassé à Santa Maria, Etat de Rio Grande do Sul, en janvier 1915.

Le trypanosome a été observé en même temps que des microfilaires dans des préparations de sang fixées et colorées par le Leishman. Le parasite n'était pas très abondant, mais sur chaque lame on en a pu trouver plusieurs.

On en distingue deux formes ; l'une plus mince et longue, l'autre un peu plus large et courte.

Le protoplasme se colore en bleu clair et présente un aspect finement aréolaire et quelques vacuoles.

Le noyau, situé dans le tiers antérieur, se colore en rouge, occupe presque tout le diamètre du parasite et est constitué par des granulations bien distinctes de chromatine.

Le blépharoplaste, volumineux, ovale, coloré en rouge intense, est situé tantôt tout près de l'extrémité postérieure, tantôt un peu éloigné de celle-ci, qui, dans ce dernier cas, est très effilée.

Le flagelle est très fin et peu visible ; il longe une membrane ondulante à peine perceptible.

3) *Trypanosome du Chopim ou Vira-bosta* (Aaptus chopi *(Vieill.) ; famille* Icteridæ). — L'exemplaire parasité a été tué à Jacuhy, Etat de Rio Grande do Sul, en février 1915.

Le trypanosome est très rare ; la description a été faite sur l'unique parasite qui ait été trouvé dans une des préparations de sang, fixée et colorée au Leishman.

Le protoplasme, très bleu, est aréolaire ; le noyau est peu visible, le blépharoplaste, fortement coloré en rouge, se présente très nettement sous la forme de bâtonnet. La membrane ondulante est mal délimitée. Le flagelle, recouvert par des hématies, n'était pas visible.

4) *Trypanosome du Soldado ou Melro* (Cacicus chrysopterus *(Vig.) ; famille* Icteridæ). — L'exemplaire parasité appartenait à la collection du jardin du Bosque da Saude. Dans les préparations, le trypanosome était peu abondant.

Le trypanosome se présente sous forme un peu aplatie.

L'extrémité postérieure est souvent pointue, le blépharoplaste est sub-terminal.

Le protoplasme se colore en bleu foncé et est très vacuolaire.

Le noyau est ovalaire, formé par de la chromatine lâche et situé transversalement.

Le flagelle longe une membrane ondulante étroite, mais qui présente des crénelures indistinctes.

A la base de la membrane ondulante, on voit *un cordon coloré en rouge violet qui donne l'impression d'un deuxième flagelle* et qui peut être comparé à la baguette de soutien de la membrane ondulante chez les *Trichomonas*.

*Dimensions moyennes des trypanosomes décrits.*

| Mensurations en $\mu$ | *Tyrannus melancholicus* | *Chamaesa brevicauda* | *Anthus chopi* | *Cacicus chrysopterus* | *Turdus rufiventris* |
|---|---|---|---|---|---|
| De l'extrémité postérieure au blépharoplaste. | 4.5 | 2.5-5 | 6.5 | 2.5 | 1 |
| Du blépharoplaste au bord postérieur du [illegible] | 6.5 | 9 | 5 | 10 | 4.5 |
| Noyau | 2.5 | 2.5 | 3.5 | 2.5 | 2.5 |
| Du bord antérieur du noyau à l'extrémité antérieure | 5 | 4 | 4.5 | 6 | 5 |
| Flagelle libre | 9 | 6 | ? | 10 | ? |
| Longueur totale (flagelle compris) | 27.5 | 22-26 | ? | 31 | ? |
| Largeur maxima | 4.5 | 2.5-4.5 | 3.5 | 5 | 2.4 |

La liste des oiseaux du Brésil chez lesquels on a décrit des trypanosomes est la suivante :

| | | Famille | |
|---|---|---|---|
| 1. Soco | *Nicticorax gardenia* | *Ardeidæ.* | Aragão (1). 1906. |
| 2. Tiriri | *Trichoptarmus ornata* | *Tanagridæ.* | Castro Cerqueira (2), 1906. |
| 3. Garça | *Ardea cinerea* | *Ardeidæ.* | Castro Cerqueira, 1906. |
| 4. Garça | *Ardea candidissima* | *Ardeidæ.* | Castro Cerqueira, 1906. |
| 5. Tiziu | *Zonotrichia pileata* (Bodd) | *Fringillidæ.* | Splendore (3), 1910. |
| 6. Sahira | *Schistochlamis capistratus* | *Tanagridæ.* | Splendore, 1910. |
| 7. Rola de [illegible] | *Playa cayana macroura* Cab. et H. | *Cuculidæ.* | Carini et Botelho (4-5), 1914. |
| 8. Bacurinha. Sinonimo [illegible] | *Balaeniceps cinerea* (Vieill.) | *Formicariidæ.* | Carini et Botelho, 1914. |
| 9. Bem-te-vi | *Gitangus sulphuratus maximiliani* (Cab. et H.) | *Tyrannidæ.* | Carini et Botelho, 1914. |
| 10. Tovacussú | *Grallaria varia Imperator* (Lapr.) | *Formicariidæ.* | Carini et Botelho, 1914. |
| 11. [illegible] | [illegible] | *Crocidæ.* | Carini et Botelho, 1914. |
| 12. Siriri | *Tyrannus melancholicus* (Vieill.) | *Tyranni tæ.* | Carini et Maciel, 1916. |
| 13. Tovaca | *Chamaesa brevicauda* (Vieill.) | *Formicariidæ.* | Carini et Maciel, 1916. |
| 14. [illegible] | *Anthus chopi* (Vieill.) | *Icteridæ.* | Carini et Maciel, 1916. |
| 15. Sabiá [illegible] | *Turdus rufiventris* (Vieill.) | *Turdidæ* | Carini et Maciel, 1916. |
| 16. Soldado ou Melro | *Cacicus chrysopterus* | *Icteridæ.* | Carini et Maciel, 1916. |

(1) Cité par Castro Cerqueira.

(2) A. D. de Castro Cerqueira. Contribuição ao estudo dos trypanosomas das aves. Thesé. Rio de Janeiro 1906.

(3) Splendore. Trypanosomi di uccelli e di pesci brasiliani *Rev. Soc. Scient. de S. Paulo*, 1910, Vol. V.

(4) Carini et Botelho. Sur quelques trypanosomes d'oiseaux du Brésil. *Bull. Soc. de Path. exot.*, 1914, p. [illegible].

(5) Carini et Botelho. A propos trypanosomes de passereaux du Brésil. *Annales paulistes de Med. e Cir.*, 1914, Vol. III.

Cette particularité le distingue de tous les trypanosomes que nous avons rencontrés chez les autres oiseaux.

5) *Trypanosome du Sabia laranjeira* (Turdus rufiventris *(Vieill.); famille* Turdidæ). — L'exemplaire examiné a été tué à Santa Maria, Etat de Rio Grande do Sul, en janvier 1915, et était parasité par des filaires.

La recherche a été faite dans des préparations de sang, fixées et colorées par la méthode de Leishman ; sur chaque lame, on trouve quelques trypanosomes.

On distingue des formes larges et des formes minces, ces dernières étant les plus nombreuses.

Le parasite, dont l'extrémité postérieure est effilée, présente très souvent des sinuosités qui donnent au corps une forme de S.

Le protoplasme, coloré en bleu intense, est typiquement aréolaire.

Le noyau, volumineux, placé au voisinage du centre, du côté de l'extrémité antérieure, pauvre en chromatine, est entouré d'une mince zone achromatique.

Le blépharoplaste, sub-terminal, fortement coloré en rouge, est ovalaire. En avant du blépharoplaste, on trouve constamment une petite vacuole.

La membrane ondulante, nette, surtout chez les formes larges, est longée par un flagelle très fin et très peu visible.

### III. — HALTERIDIUM OU HÆMOPROTEUS

Ces parasites sont relativement fréquents chez les oiseaux du Brésil.

LUTZ et MEYER, chez un grand nombre d'oiseaux brésiliens examinés durant quelques années, ont eu l'occasion de trouver ces protozoaires chez les 14 espèces suivantes : Tico-tico, Papacapim, Gralha, Coruja, Gaviâo, Jabirú, Soco, Pato do mato, Pombo domestico, Uru, Jacú-guassú, Seriema, Inhambú-guassú et Macuco.

Parmi les oiseaux que nous en avons examinés, nous avons rencontré des *Hæmoproteus* chez les dix espèces suivantes :

1. Jacu : *Penelope superciliaris* TEMM. ; Fam. : *Cracidæ.*
2. Cegonha : *Euvenura maguari* (GM.) ; Fam. : *Ciconiidæ.*

3. Carapinha ou carancho (1) : *Polyborus tharus* Mol ; Fam. : *Falconidæ*.

4. Maria branca ou pombinha das almas : *Tænioptera neugeta* L. Fam. *Tyrannidæ*.

5. Thezoura : *Muscivora tyrannus*. Linn. Fam. : *Tyrannidæ*.

6. Canelleirinho : *Pachyrhamphus polychropterus* Vieill. Fam. : *Cotingidæ*.

7. Canelleira : *Hadrostomus rufus* (Vieill.). Fam. : *Cotingidæ*.

8. Juruviara : *Vireo chivi* (Vieill.). Fam. : *Vireonidæ*.

9. Sanhassu : *Tanagra sayaca* L. Fam. : *Tanagridæ*.

10. Sahira : *Calospiza tricolor* Gm. Fam. : *Tanagridæ*.

Dans le tableau de la page 260, sont résumés les principaux caractères des *Hæmoproteus* rencontrés.

## IV. — Plasmodies ou Protéosomes

Ces parasites sont relativement rares chez les oiseaux du Brésil.

Lutz et Meyer (2), dans la grande série d'oiseaux examinés, ne parviennent à rencontrer ces parasites que chez deux espèces seulement : chez la *saracura* et chez le *tico-tico*.

Chez ce dernier oiseau, nous avons vérifié quelquefois aussi la présence du *Plasmodium* déjà décrit.

Nous avons rencontré des plasmodies aussi chez les trois oiseaux suivants : *Curutié*, *Pica-pau do campo* et *Ema*.

1) *Plasmodium du Curutié* (Synallaxis ruficapilla (Vieill.) ; *famille* Dendrocolaptidæ). — L'exemplaire parasité a été tué aux environs de Sao Paulo (Spiranga), au mois de mars 1915.

Dans la préparation de sang, qui a été examinée, le parasite est en grande abondance.

On y trouve en très grand nombre des schizontes jeunes, les uns arrondis, d'autres annulaires, ayant la masse de chromatine généralement située à la périphérie du protoplasme.

On y remarque également plusieurs formes de division schizogonique, mesurant 5 μ environ et renfermant de 4 à 8 mérozoïtes.

(1) Lutz et Meyer. Hématozoarios endoglobulares. Memoria apresentada ao VI congr. braz. de Med. et Cir. *Revista Medica de S. Paulo*, 1908, nº 9, 15 de maio.

(2) Lutz et Meyer, *loc. cit.*

## *Hæmoproteus*

| Numéro | Nom vulgaire | Genre et Espèce | | Famille | Altération de l'hématie | Déplacement Noyau | Forme du parasite | Grains de pigments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jacù . . . . . | *Penelope superciliaris.* | Temm. | *Cracidæ.* | déformée, augmentée et décolorée. | + | ovalaire ou arrondie. | gros, abondants, disséminés, couleur marron foncé. |
| 2 | Cegonha . . . . . | *Euxenura maguari.* | (Gm.) | *Ciconiidæ.* | déformée, volume réduit et très décolorée. | +++ | en haltère. | petits, abondants et disséminés. |
| 3 | Carapinha ou carancho(?) | *Polyborus tharus* | (Mol). | *Falconidæ.* | peu augmentée et décolorée. | + | en haltère. | gros, abondants et disséminés. |
| 4 | Maria branca ou pombinha das almas . . | *Tænioptera neugeta.* | L. | *Tyrannidæ.* | nulle | 0 | en haltère. | petits et peu abondants. |
| 5 | Thezoura. . . . . | *Muscivora tyrannus.* | Linn. | *Tyrannidæ.* | légère. | 0 | en haltère. | très petits, peu abondants, assez disséminés, couleur marron clair. |
| 6 | Canelleirinho . . . . | *Pachyhramphus polychropterus.* | Vieill. | *Colingidæ.* | décolorée et légèrement augmentée. | ++ | en haltère et irrégulier. | gros, nombreux, groupés, couleur marron clair. |
| 7 | Canelleira . . . . . | *Hadrostomus rufus.* | Vieill. | *Colingidæ.* | décolorée et déformée. | + | en boudin et ovalaire. | gros, peu nombreux, disséminés. |
| 8 | Juruviara. . . . . | *Vireo chivi.* | Vieill. | *Vireonidæ.* | presque nulle. | 0 | en haltère | petits, pas très abondants, par ilôts. |
| 9 | Sanhassù. . . . . | *Tanagra sayaca.* | L. | *Tanagridæ.* | décolorée et légèrement déformée. | + | en haltère. | fins, peu nombreux, groupés aux pôles. |
| 10 | Sahira. . . . . | *Calospiza tricolor.* | Gm. | *Tanagridæ.* | légère. | ++ | ovalaire. | gros, abondants, disséminés. |

Les formes sexuées, aussi bien les macrogamètes que les microgamétocytes, sont ovalaires, libres ou endoglobulaires, et mesurent de 6 à 7 μ de largeur maxima.

Le pigment est peu abondant et formé de fins granules marron-clair.

L'hématie parasitée est légèrement déformée, sans présenter cependant ni augmentation de volume, ni décoloration.

2) *Plasmodium du Pica-pau do campo ou chan-chan* (Colaptes campestris (*Vieill.*) ; *famille* Picidæ). — L'exemplaire parasité a été tué à Piracicaba (Etat de Sao Paulo), en juillet 1914.

Dans les préparations de sang examinées, le parasite existe en grand nombre. On y remarque des schizontes jeunes, arrondis, et des schizontes adultes en division, renfermant de 8 à 12 mérozoïtes.

Les formes de division en rosace mesurent 5 μ environ.

Les formes sexuées, macrogamètes et microgamétocytes, sont ovalaires et mesurent 6 μ sur 3,5 μ.

On remarque des microgamètes soit libres, soit en connexion avec les microgamétocytes.

Le pigment, peu abondant et marron-clair, se présente sous la forme de fines granulations.

Les hématies parasitées sont légèrement déformées et un peu décolorées.

3) *Plasmodium de l'Ema* (Rhea americana L. ; *famille* Rheidæ). — L'exemplaire parasité nous a été envoyé mort par le directeur du Jardin da Luz (Sao Paulo).

Dans les préparations de sang examinées, le parasite existe en grand nombre. Les schizontes jeunes y sont de beaucoup les plus abondants. Ils sont ou bien annulaires, ou bien présentant la chromatine à la périphérie et mesurent 0,5-1 μ environ. Ils peuvent être au nombre de 2 ou 3 dans une même hématie.

Les formes de multiplication schizogonique ou asexuée ne sont pas rares et renferment, en moyenne, 8 mérozoïtes.

Les formes sexuées, mâle ou femelle, sont ovalaires et mesurent de 8 à 10 μ de largeur maxima sur 4,5 à 5 μ de diamètre minimum.

Le pigment est abondant, marron-foncé, et formé de gros granules ordinairement placés en un point de la périphérie du parasite.

Les hématies parasitées ne s'hypertrophient pas ; elles sont simplement déformées par le refoulement du noyau vers la périphérie et sont légèrement décolorées.

### V. — Toxoplasmes (ou Hémogrégarines ?)

Ces hématozoaires ont été signalés pour la première fois chez les oiseaux par Laveran (1) ; plus tard, Adie (2), Aragao (3), Marullaz (4), etc., les ont étudiés, mais, les observateurs ne sont pas encore d'accord sur la classification de ces hémoparasites. Tandis que Aragao les considère comme des hémogrégarines, Laveran et Marullaz les indentifient aux Toxoplasmes en les classant sous le nom de *Toxoplasma avium*.

Jusqu'à présent, ces parasites ont été observés par Laveran (1900), chez *Padda orizivora* : par Adie (1909), chez le moineau de l'Inde ; par Marullaz (1913), chez *Estrilda phœnicotis*, *Lagonosticta senegala*, *Quele erythrops*, *Pyromelona franciscana* et *Fringilla cœlebs* ; par Laveran et Marullaz (5) (1914), chez *Liothrix luteus* : et par Froilano de Mello (6) (1915) chez le pigeon. Le parasite observé chez le pigeon est probablement identique au *Toxoplasma columbæ* Carini (7).

Au Brésil (1913), Aragao, qui a fait une très soigneuse étude sur leur morphologie et leur biologie, les a trouvés chez les espèces suivantes d'oiseaux brésiliens :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Cardeal. . . . | *Poroaria larvata* . . . | fam. | *Fringillidæ.* |
| 2) Papa-capim . . | *Sporophila albogularis* . | » | *Fringillidæ.* |
| 3) Tico-tico . . . | *Brachyspiza capensis* . | » | *Fringillidæ.* |
| 4) Sanhaçú . . . | *Tanagra palmarum* . . | » | *Tanagridæ.* |
| 5) Tiê-sangue. . . | *Rhamphocellus brasilius.* | » | *Tanagridæ.* |
| 6) Andorinha. . . | *Atticora cyanoleuca* . . | » | *Hirundinidæ.* |

(1) Laveran. Au sujet de l'hématozoaire endoglobulaire du *Padda orizivora*. *C. R. Soc. de Biol.*, 13 janvier 1900.

(2) Adie. Note on a parasite in the sparrow. *Ind. Med. Journal*, 1909, p. 176.

(3) Aragao. Observações sobre algumas hemogregarinas das aves. *Mem. do Inst. Oswaldo Cruz*, t. III, 1911, p. 54.

(4) Marullaz. Au sujet d'un toxoplasme des oiseaux. *Bull. Soc. de Path. exot.*, 1913, p. 323

(5) Laveran et Marullaz. Sur deux Hémamibes et un Toxoplasme du *Liothrix luteus*. *Bull. Soc. de Path. exot.*, 1914, p. 25.

(6) Froilano de Mello. Preliminary note on a new Haemogregarine found in the pigeon's blood. *Ind. Journ. of med. research*, 1915, vol. 3, n° 1.

(7) Carini. Infection spontanée du pigeon et du chien due au *Toxoplasma cuniculi*. *Bull. Soc. de Path. exoct.*, t. II, 1909, p. 465.

Au cours de nos recherches, nous avons confirmé la présence de ces hématozoaires chez papa-capim, tico-tico, sanhaçú et andorinha, chez lesquels Aragao les avait déjà décrits.

Nous les signalons aussi chez les oiseaux suivants :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Sabia laranjeira. . . | *Turdus rufiventris* (Vieill.) | fam. | *Turdidæ.* |
| 2) Tizio . . . . . | *Volatinia jacarini* (L.). | » | *Fringillidæ.* |
| 3) Chopim ou Vira-bosta. | *Aaptus chopi* (Vieill.) . . | » | *Icteridæ.* |
| 4) Bem-te-vi. . . . . | *Pitangus sulphuratus* (L.). | » | *Tyrannidæ.* |
| 5) Guracava. . . . . | *Elænea albiceps* (d'Orb. et Lafr.) . . . . . | » | *Tyrannidæ.* |
| 6) Urubú-rei. . . . . | *Gypagus papa* (L.) (1) . . | » | *Cathartidæ.* |

Parmi les oiseaux qui ont été examinés, les tico-ticos et les papa-capins ont été ceux qui nous ont fourni le meilleur matériel d'étude.

Ces oiseaux sont fréquemment parasités et il n'est pas rare qu'ils le soient richement, surtout dans les organes internes (poumon et foie).

Relativement à la morphologie et à la biologie générales de ces hémoparasites, nos recherches confirment les observations des auteurs précédemment cités.

A l'état adulte, ils ont une forme vermiculaire, elliptique ou ovalaire, parfois semi-lunaire : les plus grands mesurent 8,5 μ de long sur 3-3,5 μ de largeur maxima. Ils sont ou bien libres, ou bien à l'intérieur des leucocytes mononucléaires, souvent accollés au noyau.

Le protoplasme est alvéolaire, et il n'est pas rare qu'il renferme des granulations, qui se colorent en rouge par le Giemsa.

Le noyau, vésiculeux et central, est constitué par des masses de chromatine régulièrement ou irrégulièrement disposées et occupe toute la largeur du parasite.

Le caryosome et la membrane nucléaire ne sont pas toujours constants ; en outre, nous n'avons jamais observé de double noyau, ni de formes flagellées.

Examinés à l'état frais, ils présentent des mouvements très limités.

Ils se multiplient dans les cellules épithéliales de l'intestin, du foie et spécialement du poumon.

Les cellules parasitées ne présentent pas de modifications que

(1) Une courte notice sur ce *Toxoplasma* ainsi que des préparations microscopiques ont été présentées par Carini à la *Soc. de Med. e Cir. de S. Paulo* dans la séance du 1er oct. 1914.

l'on puisse attribuer à l'action du parasite qui peut, néanmoins, se trouver en quantité variable, à l'intérieur d'une même cellule.

L'action pathogène paraît également nulle, à en juger par l'air bien portant de plusieurs oiseaux des espèces *Brachyspiza capensis* et *Sporophila cœrulescens*, chez lesquels l'infection était cependant très intense.

Dans les organes, on trouve souvent de grands amas endocellulaires de formes jeunes (30 à 40 et plus), toutes au même état de développement, et nous ne savons pas encore s'ils proviennent d'une division multiple (schizogonie) ou bien de divisions binaires répétées, comme c'est le cas pour les amas du *Trypanosoma cruzi* que l'on rencontre dans les tissus. La même question n'a pas encore été tranchée pour les toxoplasmes des mammifères, ni pour le parasite du nambiuvú du chien *(Rangelia vitalii)*.

Relativement aux autres phases du cycle évolutif de ces parasites, nos connaissances sont encore tout à fait obscures. Il faut croire, cependant, à une phase sporogonique chez un hôte intermédiaire, comme pour l'*Hæmogregarina muris*. Nous n'avons pas encore eu l'occasion de faire des essais à ce sujet.

Des expériences de transmission faites à des pigeons et à d'autres oiseaux avec du matériel riche en parasites, prélevé à des papa-capins, tico-ticos et urubú-rei, ont toujours donné des résultats négatifs. Cette absence de virulence de ces parasites contraste avec le pouvoir pathogène constant des toxoplasmes des mammifères.

Nos tentatives de cultures dans les milieux de Bass, Toyoda, Novy et dans d'autres milieux ordinaires, ont échoué.

Lorsque les animaux sont richement infectés, il n'est pas difficile de rencontrer dans le sang périphérique quelques leucocytes mononucléaires renfermant un ou plusieurs parasites. En général, cependant, ce n'est qu'après l'examen des organes, et spécialement du poumon, qu'on peut se rendre compte de l'infection.

Quoique nos recherches sur des frottis d'organes aient été faites chez un nombre relativement restreint d'oiseaux, nous avons eu l'occasion d'y constater fréquemment la présence de parasites.

Nous sommes donc portés à croire que le *Toxoplasma avium*

détermine une infection assez commune parmi nos oiseaux (1).

*(Institut Pasteur de Saô Paulo).*

## Leishmaniose cutanée expérimentale chez les macaques et chez le chien. Conditions de l'immunité.

Par A. LAVERAN.

L'an dernier j'écrivais, au sujet des rapports entre la leishmaniose cutanée (bouton d'Orient) et la leishmaniose viscérale (kala-azar) : « Il y aura lieu de poursuivre les expériences ayant pour but de rechercher si les animaux qui ont acquis une immunité solide pour la *L. tropica* peuvent être infectés par la *L. Donovani* ou la *L. infantum*, ou inversement » (2).

Pour ces expériences, j'ai pensé qu'il y avait lieu d'abord de rechercher un procédé sûr d'inoculation du chien et des macaques par *L. tropica* et de s'assurer qu'une première atteinte de la leishmaniose cutanée donnait l'immunité pour cette dermatose ; les animaux ayant acquis une immunité solide pour *L. tropica* seraient inoculés ensuite avec *L. Donovani*.

Si l'on passe en revue les faits d'inoculation de *L. tropica* aux singes et au chien publiés jusqu'à ce jour, on constate que les résultats ont été assez souvent négatifs, que la période d'incubation a été très irrégulière, et que l'existence de l'immunité, à la suite d'une première inoculation positive, est douteuse.

Chez les macaques, C. Nicolle et ses collaborateurs signalent des incubations de 24 à 101 jours de durée ; dans un cas de passage de singe à singe, l'incubation a été de 7 mois.

(1) Splendore, ayant trouvé des toxoplasmes dans les frottis des organes de tico-tico *(Brachyspiza)*, papa-capim *(Spermophila)* et canario da terra *(Sicalis)*, auxquels il avait injecté auparavant du matériel virulent avec *Toxoplasma cuniculi*, a affirmé que ce parasite est transmissible à ces oiseaux.

A la suite de nos recherches, qui montrent que ces oiseaux contiennent très fréquemment des parasites morphologiquement identiques aux toxoplasmes, la question de la transmissibilité du *Toxoplasma cuniculi* à ces espèces d'oiseaux mérite d'être contrôlée.

(2) A. Laveran, *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1915, t. XXIX, p. 103.

Chez le chien, C. NICOLLE et MANCEAUX ont eu des incubations de 28 à 80 jours.

R. ROW, chez un singe inoculé par scarification, a eu une incubation de 2 mois.

LAVERAN, en se servant de cultures de *L. tropica* inoculées avec un vaccinostyle ou avec la seringue de Pravaz, a obtenu 2 fois chez des macaques des boutons bien caractérisés, mais 7 fois les résultats ont été négatifs. 2 chiens inoculés avec des cultures du bouton de Delhi ne se sont pas infectés.

C. NICOLLE et MANCEAUX annoncent, dans un travail publié en 1910, qu'une première atteinte du bouton donne au chien l'immunité, à la condition que la guérison du premier bouton soit complète quand a lieu la réinoculation. Mais dans un travail postérieur (1911), les mêmes observateurs constatent que l'immunité conférée par une première inoculation ne paraît ni bien solide ni bien durable chez le chien ; un chien guéri d'un double bouton, inoculé 5 mois 1/2 plus tard avec le virus humain, a présenté, après une incubation de 28 jours, un bouton très net, alors qu'un singe et un chien neufs, inoculés dans les mêmes conditions, ne s'infectaient pas (1).

Un singe de R. ROW a pu être réinfecté avec le virus du bouton d'Orient un mois après l'apparition des premières lésions (2) ; à la vérité ces premières lésions n'étaient pas encore guéries.

*
* *

En 1915, j'ai indiqué déjà qu'on infectait facilement les chiens et les macaques en les inoculant sur des rats ou des souris infectés avec la *L. tropica*, et j'ai publié les observations d'un chien et d'un macaque qui, inoculés dans ces conditions, ont présenté de très beaux boutons (3). Les inoculations avaient été faites les unes avec un vaccinostyle chargé de matière virulente, les autres avec le produit du broyage de tissus contenant de nombreuses *Leishmania*, mélangé à de l'eau physiologique, et injecté dans le derme.

La technique suivante m'a donné de meilleurs résultats

(1) C. NICOLLE et L. MANCEAUX, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, septembre 1910 et *Soc. de path. exotique*. 8 mars 1911.

(2) R. ROW, *Brit. med. Jl.*, 24 septembre 1910.

(3) A. LAVERAN, Les leishmanioses chez les animaux, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1915.

encore. Le lieu d'élection est la face externe des cuisses ; la peau moins vascularisée que celle de la tête saigne peu et l'on a, même chez les petits animaux, beaucoup de place pour pratiquer les inoculations à distance suffisante les unes des autres. La peau est rasée et lavée à l'eau oxygénée. Avec un vaccinostyle flambé, on fait 3 piqûres en laissant entre elles 1 cm. de distance au moins. Les piqûres sont pratiquées obliquement à travers toute l'épaisseur de la peau ; si elles saignent, on attend que l'écoulement de sang soit arrêté. Avec une pince à mors très fins on introduit alors au fond du trajet de chaque piqûre une parcelle des tissus de la souris envahis par *L. tropica*. Les inoculations faites dans ces conditions ne m'ont jamais donné d'insuccès et j'ai obtenu des boutons très beaux, rappelant tout à fait l'aspect des boutons d'Orient chez l'homme. L'incubation est courte.

Les deux observations suivantes concernant 2 *Macacus rhesus*, inoculés comme il vient d'être dit, sont des exemples remarquables de leishmaniose cutanée chez les singes ; l'incubation, très courte, a été de 10 jours dans un cas et de 8 jours dans l'autre. La figure ci-jointe, reproduction d'une excellente photographie que je dois à l'obligeance de notre collègue M. Roubaud, donne une bonne idée des lésions que présentait le rhesus n° 2 à la période d'état de la dermatose (boutons ulcérés avec croûtes).

Dans toutes les observations où le mode d'inoculation n'est pas spécifié, j'ai suivi la technique indiquée ci-dessus. Les inoculations chez les chiens ont été faites quelquefois à la base des oreilles.

1° Un *Macacus rhesus* femelle, de moyenne taille, est inoculé le 12 novembre 1915 sur une souris infectée par *L. tropica ;* 3 piqûres sont faites à la face externe de la cuisse droite. — 18 novembre, on ne voit que la trace des piqûres. — 24, nodules de la grosseur de grains de chènevis aux points d'inoculation ; les 3 nodules ponctionnés donnent des *Leishmania* très nombreuses, libres pour la plupart. — 1er décembre, on voit à la face externe de la cuisse droite, aux points d'inoculation, 3 beaux boutons qui ont le volume de gros pois. Les boutons sont intra-dermiques, la peau ne paraît pas enflammée à leur niveau. Deux des boutons ponctionnés donnent des *Leishmania* très nombreuses dans l'un, non rares dans l'autre. — 7 décembre, les boutons ont encore grossi, ils se ramollissent et par la ponction on retire une matière blanchâtre épaisse, puriforme ; la peau est rouge, enflammée à la partie centrale des boutons. Les 3 boutons ponctionnés donnent des *Leishmania* très nombreuses dans un, assez nombreuses dans un autre, rares dans le troisième — 13 décembre, les boutons gros et très saillants sont ramollis à leurs sommets et enflammés. A la ponction, on obtient une matière muco-purulente qui s'étale mal. Le produit de

la ponction de 2 boutons examiné contient des *Leishmania* assez nombreuses. — 20 décembre, les 3 boutons qui ont le volume de très gros pois sont indurés à la base et recouverts d'une croûte brunâtre à leur sommet ; leur aspect est bien celui de boutons de Biskra. Les 3 boutons ponctionnés à leur périphérie donnent encore des *Leishmania* assez nombreuses. — 25 décembre, au-dessous des croûtes brunâtres, on trouve un peu de pus ; 2 boutons ponctionnés donnent des *Leishmania* assez rares et souvent en mauvais état. — 31 décembre, on trouve toujours 3 beaux boutons en voie de suppuration ; ulcérations sous les croûtes ; 2 boutons ponctionnés ne montrent pas de *Leishmania* ; un nouvel examen de 2 boutons fait le 9 janvier 1916 est également négatif. — 14 janvier, boutons encore assez gros avec des croûtes noirâtres ; l'examen de 2 boutons est négatif au point de vue de l'existence des *Leishmania*. — 20 janvier, 2 des boutons se sont cicatrisés ; le troisième a diminué beaucoup de volume et l'ulcération est en bonne voie de cicatrisation. — 5 février, le macaque est guéri, il ne reste que des cicatrices brunâtres au niveau des 3 boutons.

2° Un *Macacus rhesus* femelle, de moyenne taille, est inoculé le 27 janvier 1916 sur une souris infectée par *L. tropica ;* 3 piqûres sont faites à la face externe de la cuisse droite. — 5 février, petites nodosités de la grosseur de grains de chènevis aux points d'inoculation ; 2 des nodosités ponctionnées donnent des *Leishmania* en grand nombre. — 10 février, on voit aux points d'inoculation 3 beaux boutons de la grosseur de petits pois, saillants, indurés. La ponction des 3 boutons permet de constater l'existence de *Leishmania* en très grand nombre. — 17 février, les boutons ont grossi, ils ont le volume de gros pois ; la peau est rouge, enflammée à la partie centrale des boutons ; ponctionnés, les 3 boutons donnent un peu de liquide filant, trouble contenant des *Leishmania* moins nombreuses que lors des ponctions précédentes. — 22 février, les boutons grossissent encore ; ils se sont recouverts à leur sommet de croûtes brunâtres sous lesquelles on trouve des ulcérations et quelques gouttes de pus. (Le macaque est photographié fig. ci-contre). La ponction des 3 boutons donne des *Leishmania* non rares dans deux, rares dans le troisième. — 28 février, les 3 boutons ulcérés, recouverts de croûtes brunâtres, ont tout à fait l'aspect de boutons de Biskra ; les ulcérations saignent facilement ; la base des boutons est encore fortement indurée. La ponction des 3 boutons donne un peu de sang avec des *Leishmania* très rares. — 6 mars, les boutons suppurent un peu et sont couverts de croûtes brunâtres au centre ; la ponction des 3 boutons donne des *Leishmania* très rares dans un ; l'examen est négatif dans les deux autres. — 13, les boutons ont beaucoup diminué de volume, ils sont recouverts au centre par de petites croûtes sèches, brunâtres. Des ponctions faites à la base des 3 boutons ne donnent aucune *Leishmania*. — 20, les boutons continuent à diminuer de volume — 27, 2 des boutons sont cicatrisés, il ne reste plus d'induration ; on sent encore un nodule au niveau du troisième bouton qui est d'ailleurs cicatrisé comme les 2 autres ; les cicatrices sont brunâtres.

Chez le premier rhesus, la durée de la dermatose a été de 80 jours, chez le second elle a été de 60 jours. Chez chacune des guenons, les 3 piqûres faites à la cuisse droite ont donné de beaux boutons qui, représentés au début par des nodules ayant le volume de grains de millet, puis de grains de chènevis, ont

Boutons du *Macacus rhesus* nº 2 à la face externe de la cuisse droite le 22 février 1916 ; les 3 boutons sont ulcérés et recouverts en partie de croûtes (Réduction de 1/10 de la photographie grandeur naturelle).

atteint le volume de gros pois ou même de haricots. Au bout de quelque temps, la peau s'est enflammée à la partie centrale des boutons et ulcérée ; les ulcérations étaient couvertes d'un liquide puriforme, visqueux, qui se concrétait facilement en croûtes brunâtres.

Au début on trouvait des *Leishmania* en grand nombre dans le produit de la ponction des boutons ; à partir du moment où l'ulcération s'est produite, le nombre des *Leishmania* a diminué rapidement, ce qui concorde avec le fait bien connu que ces parasites vivent difficilement en symbiose avec les bactéries ; il est probable que l'envahissement des ulcérations par les bactéries a une part dans la guérison du bouton d'Orient.

A partir du moment où les *Leishmania* ont disparu, les boutons se sont affaissés et les ulcérations se sont rétrécies. Les croûtes en tombant ont mis à nu des cicatrices rougeâtres ou brunâtres.

*
* *

Grâce au procédé d'inoculation très sûr qui est exposé plus haut, il devait être facile de s'assurer si les animaux guéris d'une première atteinte de leishmaniose cutanée possédaient ou non l'immunité pour cette dermatose.

En 1915, j'ai publié l'observation d'un *Macacus cynomolgus* qui, inoculé une première fois sur souris, a présenté de très beaux boutons avec des *Leishmania* en grand nombre et qui, réinoculé après guérison, ne s'est pas réinfecté (1) ; il s'en faut de beaucoup qu'une première atteinte de leishmaniose cutanée expérimentale donne toujours, comme dans ce cas, l'immunité.

Depuis deux ans il est devenu très difficile de se procurer des singes, mes expériences ont donc porté sur des chiens.

Les 2 chiens dont les observations suivent, inoculés une première fois avec succès, et réinoculés après guérison, se sont réinfectés ; ils n'avaient donc pas acquis l'immunité.

3° Un chien adulte, d'assez grande taille, est inoculé le 26 juin 1915 sur une souris infectée de *L. tropica* ; on fait par le procédé ordinaire 2 inoculations à la base de l'oreille droite et 2 autres à la face externe de la cuisse droite. — 2 juillet, petites nodosités à l'oreille et à la cuisse aux points d'inoculation. — 9, les nodosités de l'oreille droite ont grossi ; la ponction d'une des nodosités donne une goutte d'exsudat contenant des

(1) A. Laveran, *Ann. de l'Inst. Pasteur*, février 1915, t. XXIX, p. 83.

*Leishmania* non rares. — 17, boutons très nets à l'oreille et à la cuisse ; croûtelles sur les boutons de l'oreille, exfoliation sur les boutons de la cuisse. — 22, les boutons ont un peu grossi ; la ponction d'un bouton de l'oreille donne des *Leishmania* très nombreuses, la ponction d'un bouton de la cuisse, des *Leishmania* assez nombreuses. — 4 août, les boutons ont le volume de petits pois — 18, un bouton de la cuisse a grossi, ponctionné il donne des *Leishmania* nombreuses ; un bouton de l'oreille ponctionné donne des *Leishmania* très rares. — 27, boutons toujours très beaux, croûtes sur les boutons de la cuisse et sur un bouton de l'oreille. — 11 septembre, les boutons sont en bonne voie de guérison ; les nodules diminuent de volume, les croûtes sont tombées. — 23, on ne trouve plus à la cuisse que des cicatrices rougeâtres et de petites croûtes à l'oreille. — 4 octobre, cicatrices brunâtres à la cuisse et à l'oreille.

Le 12 novembre 1915, le chien est réinoculé sur une souris infectée de *L. tropica* ; on fait 3 piqûres à la face externe de la cuisse gauche. — 25, nodules indurés aux points d'inoculation ; la ponction de deux des nodules donne des gouttes de sérosité louche avec *Leishmania* assez nombreuses. — 30, 2 beaux boutons avec croûtes à la cuisse gauche. — 9 décembre, les boutons sont en voie de résolution. — 19, cicatrices rougeâtres à la place des boutons ; on sent encore un peu d'induration au-dessous. — 28 décembre, le chien est complètement guéri de sa deuxième infection par *L. tropica*.

4° Un jeune chien pesant 3 kg. 400 est inoculé le 11 octobre 1915 sur une souris infectée de *L. tropica* ; je fais 2 piqûres à la base de l'oreille droite et 2 autres à la face externe de la cuisse droite. — 27 octobre, 2 boutons aux points d'inoculation de l'oreille droite ont le volume de grains de chènevis ; petit nodule à la cuisse, au niveau d'un des points d'inoculation. Les boutons de l'oreille ponctionnés donnent chacun une petite goutte d'exsudat contenant des *Leishmania* nombreuses, presque toujours de forme allongée. — 12 novembre, les boutons de l'oreille ont grossi ; à la cuisse, on sent 2 nodosités de la grosseur de petits pois, pas d'inflammation vive ; pas d'ulcérations ni de croûtes. Un bouton de l'oreille et un bouton de la cuisse sont ponctionnés, *Leishmania* en grand nombre. — 17 novembre, boutons bien caractérisés, de la grosseur de pois, à l'oreille et à la cuisse ; un des boutons de l'oreille est recouvert d'une croûte brunâtre. — 25 novembre, les boutons diminuent de volume ; petites croûtes sèches sur 3 d'entre eux. — 9 décembre, on sent encore à l'oreille et à la cuisse des nodules. — 19, on ne sent plus qu'un nodule à l'oreille ; la cuisse est guérie. — 30 décembre 1915, le chien est complètement guéri.

27 janvier 1916, le chien est réinoculé sur une souris infectée par *L. tropica* ; je fais 3 piqûres à la face externe de la cuisse gauche. — 5 février, nodules aux points d'inoculation de la cuisse gauche. — 10 février, les nodules ont grossi ; 2 des nodules ponctionnés donnent de très petites gouttes d'exsudat contenant des *Leishmania* nombreuses. — 15 février, les 3 boutons de la cuisse gauche ont le volume de gros pois ; ils sont ponctionnés, *Leishmania* nombreuses dans 1, assez nombreuses dans les 2 autres. — 20 février, petites croûtes brunâtres au centre des boutons qui sont toujours très beaux, caractéristiques. — 1er mars, croûtes à la surface des boutons, un peu de pus au-dessous avec des bactéries en grand nombre. La ponction de 2 boutons ne donne plus de *Leishmania*. — 6 mars, les boutons diminuent de volume. — 17 mars, les

croûtes sont tombées; cicatrices rougeâtres; on sent encore de légères indurations à la place de 2 des boutons. — 30 mars, le chien est guéri.

Le chien n° 3 a présenté, à la suite de la première inoculation, de très beaux boutons à l'oreille et à la cuisse droites, avec *Leishmania* très nombreuses; la durée de la dermatose a été de 3 mois. Réinoculé, après guérison complète, le chien a eu de beaux boutons, avec *Leishmania* moins nombreuses que la première fois, et la dermatose a eu une durée de 46 jours seulement.

Le chien n° 4 a présenté comme le précédent, à la suite de la première inoculation, de beaux boutons à l'oreille et à la cuisse droites avec *Leishmania* en grand nombre. Réinoculé, après guérison complète, le chien a présenté des boutons plus petits, avec *Leishmania* moins nombreuses que lors de la première inoculation, et la durée de la dermatose qui avait été la première fois de 79 jours, n'a été, à la suite de la seconde inoculation, que de 56 jours.

Ces deux observations montrent qu'à la suite d'une première inoculation positive de *L. tropica*, le chien n'a pas une immunité complète contre la leishmaniose cutanée, mais que la deuxième atteinte de la dermatose est plus faible que la première,

Il résulte des observations suivantes que l'immunité est bien marquée à la suite de la deuxième atteinte, mais qu'elle n'est pas solide.

5° Un chien âgé de 2 mois est inoculé le 25 mars 1915 avec la tumeur testiculaire d'une souris fortement infectée par *L. tropica*. On fait 3 piqûres à la face externe de la cuisse droite. — 28 avril, rien encore aux points d'inoculation : le chien est réinoculé sur une souris infectée par *L. tropica*. On fait 3 inoculations à la cuisse gauche avec la seringue à injections hypodermiques, et 2 piqûres au vaccinostyle sur le nez. La seringue est chargée avec le produit du broyage de la tumeur testiculaire de la souris délayé dans de l'eau physiologique ; on insère dans chaque piqûre de la peau de la cuisse gauche 1 à 2 gouttes du mélange. — 11 mai, 3 nodules très nets aux points d'inoculation de la cuisse droite ; la ponction d'un des nodules donne une goutte d'exsudat qui contient des *Leishmania* en grand nombre. — 21 mai, on sent à la cuisse gauche des nodules aux points d'inoculation. — 25 mai, 2 nodules du volume de petits pois à la cuisse gauche. Les nodules de la cuisse droite diminuent de volume. — 26 mai, les deux boutons de la cuisse gauche ponctionnés fournissent chacun une petite goutte d'un exsudat blanchâtre contenant des *Leishmania* non rares. — 29 mai, petit nodule sur le nez au niveau d'un des points d'inoculation 3 juin, le nodule du nez et les deux nodules de la cuisse gauche ont grossi. Les boutons de la cuisse droite ont disparu presque complètement. La ponction d'un bouton de la cuisse gauche et du

bouton du nez donne des *Leishmania* rares. — 13 juin, on ne trouve plus, à la cuisse droite, que des cicatrices rougeâtres à l'emplacement des boutons. Les boutons du nez et de la cuisse gauche diminuent de volume. — 22 juin, les boutons des cuisses sont guéris. Bien qu'ils ne se soient pas ulcérés, ils ont laissé des cicatrices rosées qui prennent par la suite une teinte brunâtre. Petite croûte sur le nez. — 20 juillet 1915, le chien est complètement guéri.

Le 31 juillet 1915, le chien est réinoculé avec la tumeur testiculaire d'une souris infectée de *L. tropica* ; on fait 2 piqûres à la cuisse droite, en dehors des anciens boutons. — 10 août, nodules à la cuisse droite aux deux points d'inoculation ; la ponction d'un des nodules donne des *Leishmania* rares. — 14, les boutons de la cuisse droite persistent, l'un d'eux ponctionné donne des *Leishmania* rares. — 18, un des boutons de la cuisse droite suppure un peu. — 22, les boutons diminuent de volume. — 6 septembre, les nodosités ont disparu à la cuisse droite, il ne reste que des cicatrices rougeâtres.

Le 27 septembre 1915, le chien entièrement guéri est réinoculé sur une souris infectée de *L. tropica*. On fait 2 piqûres à la cuisse gauche par le procédé ordinaire. — 13 octobre, on sent aux points d'inoculation de très petits nodules. — 17 octobre, les petits boutons se dessèchent. — 21 octobre, le chien est guéri. Les boutons étaient si petits et ils ont avorté si rapidement qu'il n'a pas été possible de procéder à la recherche des *Leishmania*.

6° Une chienne de six mois environ est inoculée le 25 novembre 1914 sur une souris infectée de *L. tropica* ; on fait 3 piqûres à la base de l'oreille droite, 3 à la face externe de la cuisse droite, et 1 piqûre à la base du nez. — 26 décembre, le résultat des inoculations paraissant négatif, on inocule de nouveau la chienne sur souris ; on fait 3 piqûres à la base de l'oreille gauche et 2 à la face externe de la cuisse gauche. — 11 janvier 1915, on sent 2 nodules à l'oreille gauche, au niveau de 2 des piqûres ; chacun des nodules ponctionné donne une gouttelette de sérosité sanguinolente contenant des *Leishmania* très nombreuses. La chienne est pleine. — 13 janvier, la chienne a mis bas 4 petits vivants. — 16 janvier, 2 boutons à l'oreille gauche du volume de grains de chènevis, 1 bouton plus petit à l'oreille droite. — 20 janvier, 2 boutons à l'oreille gauche, dont un de la grosseur d'un petit pois ; 2 boutons à l'oreille droite. — 24 janvier, outre les boutons des oreilles qui continuent à grossir, on sent 2 nodules à la cuisse gauche et 1 nodule à la cuisse droite, aux points d'inoculation. Le bouton de la cuisse droite ponctionné donne une gouttelette de sérosité sanguinolente contenant des *Leishmania* assez nombreuses. — 28 janvier, les boutons des oreilles et des cuisses grossissent. — 2 février, les boutons de l'oreille gauche se sont ulcérés et sont recouverts de croûtes ; il en est de même des boutons de la cuisse droite. — 6 février, les boutons des oreilles et des cuisses laissent suinter un liquide très plastique qui forme des croûtes épaisses, ils ont par suite la plus grande ressemblance avec les boutons d'Orient chez l'homme. Petit bouton à la base du nez avec *Leishmania* non rares dans la sérosité qui suinte. — 14 février, tous les boutons sont encore très apparents. Les petits chiens qui vont bien ne présentent aucune lésion cutanée. — 17 février, tous les boutons sont en voie de cicatrisation mais il existe encore des indurations bien marquées de la peau au niveau de chacun d'eux. L'examen d'un des boutons ne montre plus de *Leishmania* — 1er mars, la cicatrisation des boutons est complète, il ne reste plus qu'une petite croûte sur le bouton du nez. Un des petits chiens

est mort. Les 3 autres ne présentent aucune lésion cutanée, un des chiens est donné. — 3 avril, la chienne est guérie ; il ne reste que de petites cicatrices brunâtres au niveau des boutons.

18 juin 1915. La chienne qui est guérie depuis plus de deux mois est réinoculée sur une souris infectée de *L. tropica* ; on fait 3 piqûres sur la cuisse droite. — 26 juin, une des piqûres est le siège d'un nodule qui, ponctionné, montre des *Leishmania* en très grand nombre. — 29, les 3 piqûres faites à la cuisse droite ont donné toutes les 3 des boutons dont 2 petits et un gros qui s'est ulcéré ; le liquide séro-purulent qui suinte de l'ulcération contient des *Leishmania* nombreuses. — 6 juillet, le gros bouton de la cuisse est recouvert d'une croûte brunâtre ; les 2 autres boutons sont restés petits et ne se sont pas ulcérés. — 9 juillet, les boutons sont en voie de résolution. La croûte qui recouvrait l'ulcération est tombée, les bords de l'ulcère s'affaissent et se cicatrisent. — 26 juillet, la guérison est complète, il ne reste que des cicatrices rougeâtres.

31 juillet 1915. La chienne est inoculée pour la troisième fois avec *L. tropica* à la cuisse gauche, toujours sur souris. On note au niveau des piqûres, du 6 au 10 août, une légère tuméfaction ; une ponction faite le 10 ne montre pas de *Leishmania*. La tuméfaction inflammatoire a complètement disparu le 18 août.

27 septembre 1915. La chienne est inoculée pour la quatrième fois, toujours sur souris ; on fait 2 piqûres à la cuisse droite ; le résultat est complètement négatif.

12 novembre 1915. La chienne est inoculée pour la cinquième fois, toujours sur souris. On fait 2 piqûres à la base de l'oreille droite. — 17, petits nodules aux points d'inoculation. — 21, un des nodules a pris le volume d'un petit pois, ponctionné il donne un peu de liquide puriforme avec des *Leishmania* rares. — 25, les boutons sèchent. — 30, la ponction du plus gros bouton ne donne pas de *Leishmania*. — 4 décembre, les boutons diminuent. — Le 30 décembre la chienne est guérie.

27 janvier 1916. La chienne est inoculée pour la sixième fois sur souris. On fait 2 piqûres à la base de l'oreille gauche et 1 sur le nez. — 1er février, petites nodosités aux points d'inoculation de l'oreille ; la ponction de ces 2 nodosités donne des *Leishmania* non rares. — 10 février, 2 boutons très nets à l'oreille. — 15, les boutons ponctionnés donnent des *Leishmania* très rares. — 20, la ponction des boutons de l'oreille ne donne plus de *Leishmania*. Très petit bouton sur le nez. — 1er mars, les boutons diminuent, petites croûtes. — 10 mars 1916, la guérison est complète.

Chez le chien n° 5, les premières inoculations, faites à deux reprises, ont donné de beaux boutons avec *Leishmania* en grand nombre ; la durée de l'infection a été de 89 jours.

Une deuxième inoculation, pratiquée après guérison complète de la première infection, a donné des boutons moins beaux que la première fois avec *Leishmania* rares ; la durée de l'infection a été de 37 jours, courte par conséquent.

Une troisième inoculation a donné un résultat négatif ; on doit donc admettre qu'à ce moment l'immunité était acquise.

Chez la chienne n° 6, les premières inoculations faites à

2 reprises, ont donné de beaux boutons avec *Leishmania* très nombreuses ; la durée de l'infection a été de 95 jours.

Une deuxième inoculation, pratiquée après guérison complète de la première infection, a donné un beau bouton (sur 3 piqûres) avec *Leishmania* en grand nombre ; la durée de l'infection a été de 38 jours, c'est-à-dire beaucoup plus courte que celle de la première.

Une troisième et une quatrième inoculations ont donné des résultats négatifs, mais l'immunité n'a pas été de longue durée.

Une cinquième inoculation, pratiquée 109 jours après guérison des boutons de la deuxième inoculation, donne des nodules dont un, du volume d'un pois, contient des *Leishmania* rares. La durée des boutons est de 48 jours.

Une sixième inoculation, faite un mois après guérison des boutons de la cinquième, donne encore des boutons très nets avec *Leishmania* non rares. La durée de la dermatose est cette fois de 43 jours.

L'immunité qui paraissait acquise à la suite de la deuxième inoculation positive avait donc disparu, en partie, au bout de 3 mois. Dans ces conditions, on comprend qu'il soit difficile de tirer des conclusions fermes d'expériences d'immunité croisée portant sur *L. tropica* et *L. Donovani*.

On dira peut-être que la fréquence des rechutes dans mes expériences sur la leishmaniose cutanée chez le chien est due à ce que j'ai employé de fortes doses de virus, mais, lorsqu'on emploie de faibles doses, on s'expose à avoir des résultats négatifs même chez des animaux sensibles. D'ailleurs à la suite des infections naturelles de bouton d'Orient chez l'homme, il n'est pas rare d'observer des récidives comme BEDIÉ, WILLEMIN, MASNOU, CASTAING, WEBER, A. LAVERAN, BOIGEY l'ont constaté.

## CONCLUSIONS

1° A l'aide du matériel fourni par les souris infectées au moyen de *L. tropica*, on provoque à coup sûr chez les macaques et chez le chien de très beaux boutons avec *Leishmania* en grand nombre.

2° A la suite d'une inoculation positive, l'immunité s'établit quelquefois ; chez le chien, une réinoculation faite après

guérison d'une première atteinte de leishmaniose cutanée est le plus souvent suivie d'une récidive, avec boutons bien caractérisés, mais moins gros et de durée moins longue que lors de la première atteinte.

3° Après la deuxième atteinte de la dermatose expérimentale, l'immunité existe en général; les inoculations ne donnent plus que des lésions abortives, mais il peut arriver qu'après une ou deux inoculations négatives on obtienne de nouveau, quelques mois après guérison des boutons de deuxième inoculation, des lésions caractéristiques de la leishmaniose cutanée.

## Traitement de la pneumonie chez les Tirailleurs Annamites par les injections intra-veineuses d'or colloïdal.

Par Ch. COMMES.

De toutes les affections qui frappent les contingents indigènes venus en France, la Pneumonie est une de celles qui se rencontrent le plus fréquemment.

Chez les tirailleurs annamites, cette affection évolue presque toujours à grand fracas, les symptômes qu'ils présentent sont alarmants dès le début.

Nous avons traité de nombreux malades par les méthodes classiques (ventouses scarifiées, hypothermiques, toniques, cardiaques, diurétiques), les résultats ont été peu brillants et les guérisons lentes à s'établir. Nous avons recherché une médication plus énergique et nous avons eu recours à l'or colloïdal. Avant nous, le médecin major P. Noël Bernard l'avait employé avec succès chez les Tirailleurs Sénégalais.

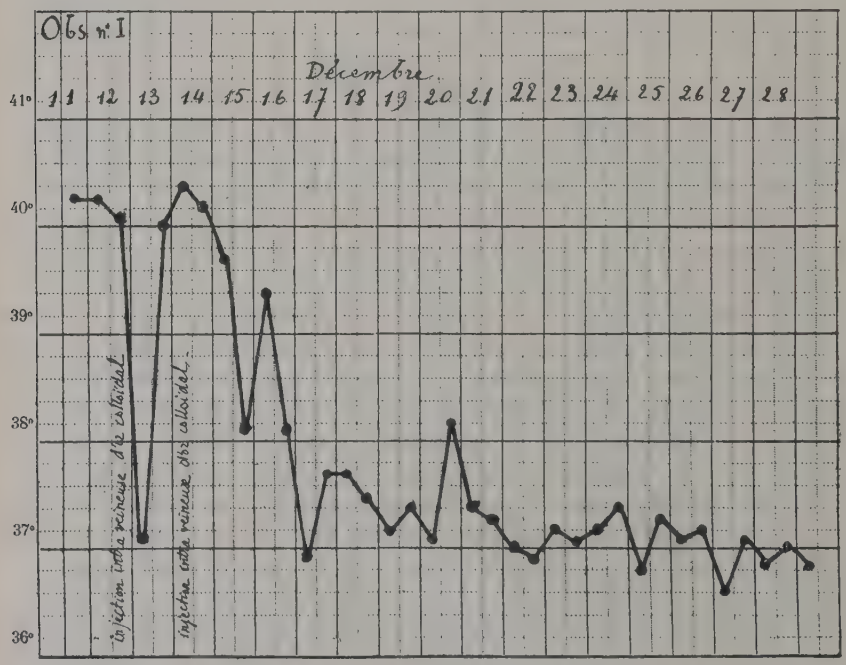
L'or colloïdal (collobiase Dausse) peut être employé en injections hypodermiques ou intra-veineuses. Nous avons pratiqué les injections hypodermiques sans grand résultat. Nous avons fait des injections intra-musculaires, le résultat fut identique. Les injections intra-veineuses seules nous ont donné des améliorations évidentes, toujours suivies de guérison.

Les injections intra-veineuses d'or colloïdal sont accompa-

gnées d'une violente réaction de l'organisme : sueurs abondantes, angoisse, délire, mouvements désordonnés, élévation thermique, etc. Il semble que l'état du malade s'aggrave, mais trois à quatre heures après, on constate une défervescence de 1, 2°, les phénomènes pulmonaires s'atténuent, la dyspnée disparaît et le malade déclare qu'il va beaucoup mieux. Aussi le tirailleur annamite, pusillanime avant la première injection, se prête facilement à la deuxième, sachant les bénéfices qu'il en retirera.

Associées au traitement symptomatique classique, les injections intraveineuses d'or colloïdal nous ont rendu les plus grands services et nous pouvons dire que cette médication ne nous a jamais donné d'insuccès.

Nous ne communiquerons que les observations où nous avons pratiqué des injections intra-veineuses.



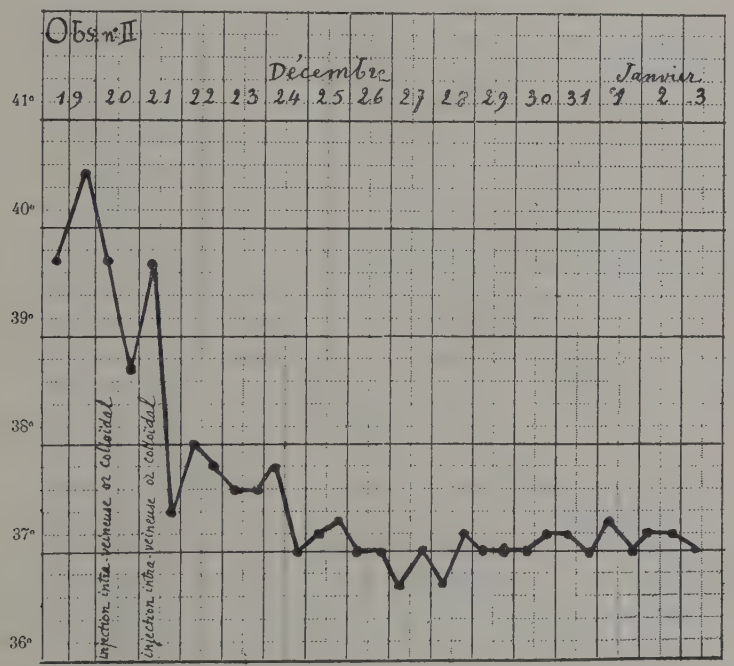

OBSERVATION n° 1. — NG VAN CHAI, tirailleur annamite, 23 ans, entre à l'hôpital le 11 décembre 1915. Sa température est de 40°3, son pouls filant, sa respiration haletante. Le malade présente tous les symptômes cliniques d'une pneumonie du côté gauche.

Le 12 décembre à 17 h., on fait une injection intra-veineuse d'or colloïdal (1 cm³) ; le lendemain matin la température est de 37°1, le malade éprouve une sensation de bien-être. Le soir, nouvelle élévation thermique (40°).

Le 14 décembre, on renouvelle l'injection intra-veineuse, chute de la température qui remonte à 40°2 dans l'après-midi.

Le 15 et le 16 décembre, les phénomènes pulmonaires s'améliorent ; l'expectoration est abondante, de sanglante devient purulente.

Le 17 décembre, l'état du malade est satisfaisant, l'amélioration continue les jours suivants et le malade guérit.




OBSERVATION n° 2. — NG VAN HUNG, tirailleur annamite, 24 ans, entre à l'hôpital le 19 décembre 1915. Sa température est de 39°7, son pouls bat à 130, de plus il présente une forte dyspnée. On fait le diagnostic de pneumonie double.

Le 20 décembre, on fait une injection intra-veineuse d'or colloïdal, elle est suivie d'une chute de température d'un degré.

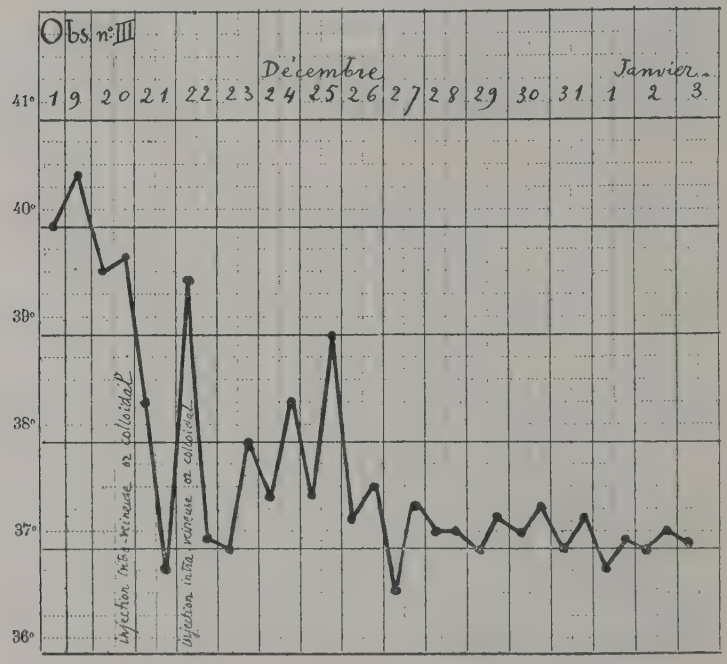
Le 21 décembre, nouvelle injection intra-veineuse d'or colloïdal, la température tombe de 39°7 à 37°4.

Dès le 22 décembre, les signes stéthoscopiques s'améliorent, cette amélioration s'accentue les jours suivants et la pneumonie se termine par la guérison.

OBSERVATION n° 3. — NG VAN TU, tirailleur annamite, 28 ans, entre à l'hôpital le 19 décembre 1915. Le malade est très fatigué, respire difficilement, son pouls est à 140.

On diagnostique une pneumonie double.

Le lendemain on lui fait une injection intra-veineuse d'or colloïdal. Sa température qui était de 39°7 le 20 au soir est de 38°4 le 21 à 8 h. et de 36°8 à 16 h.




Le 22 décembre, la température est à 39°5, on fait une deuxième injection intra-veineuse d'or colloïdal, la température revient à 37°1.

Le malade, se sentant mieux, commet une imprudence, il se lève ; nouvelle hyperthermie qui dure du 23 au 25. Son état s'améliore dès le 26, les phénomènes pulmonaires régressent et le malade guérit.

OBSERVATION n° 4. — TROU SAN CHIEN, tirailleur annamite, 25 ans, entre à l'hôpital le 20 décembre 1915 avec le diagnostic de congestion pulmonaire.

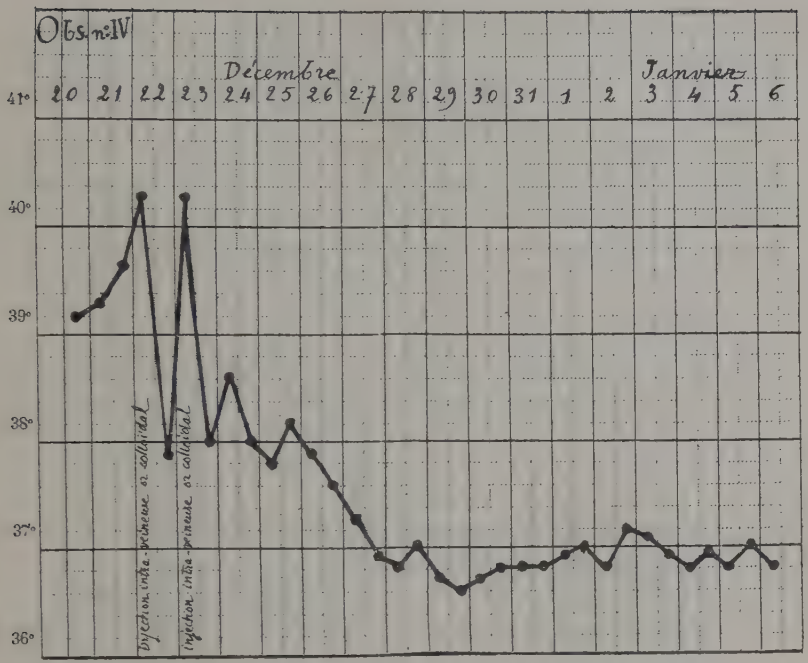
Dès le lendemain, apparition de râles sous-crépitants, crachats souillés et visqueux, matité, souffle axillaire, etc., on diagnostique une pneumonie du côté gauche.

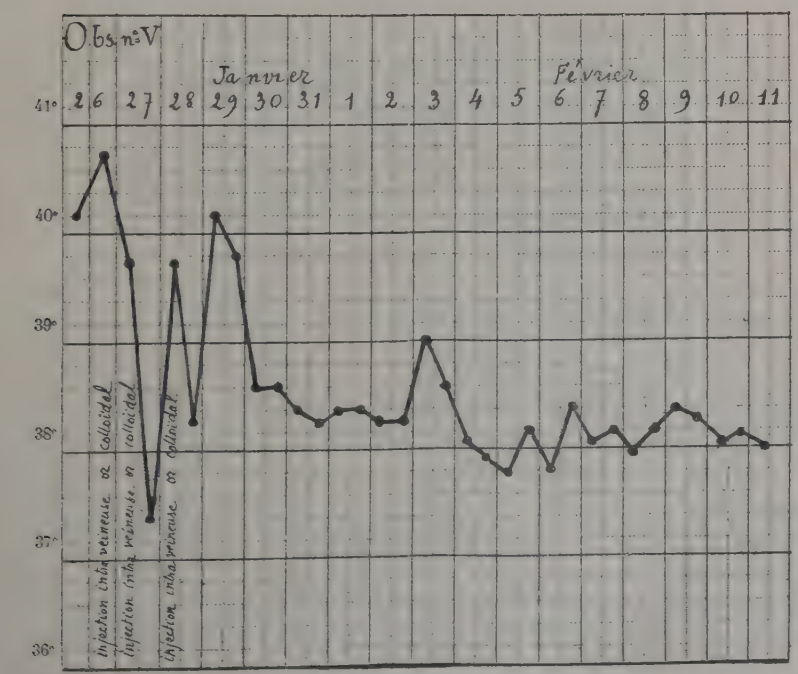
La température atteignant 40°3 le 22, on lui fait une injection intra-veineuse d'or colloïdal, le soir la température est de 37°9.

Le 23 à 8 h., 40°3, nouvelle injection qui ramène la température à 38°.

Dès le 25, l'état pulmonaire va s'améliorant et le malade guérit rapidement.

OBSERVATION n° 5. — NG VAN PHUONG, tirailleur annamite, 18 ans, entre à l'hôpital le 26 janvier 1916 pour pneumonie. L'état du malade est alarmant.


Obs. n°IV
Décembre
Janvier
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6
41°
40°
39°
38°
37°
36°
Injection intra-péritonéale de collidal
Injection intra-péritonéale de collidal


Obs. n°V
Janvier
Février
26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
41°
40°
39°
38°
37°
36°
Injection intra-péritonéale de collidal
Injection intra-veineuse de collidal
Injection intra-péritonéale de collidal

On diagnostique une pneumonie du côté gauche.

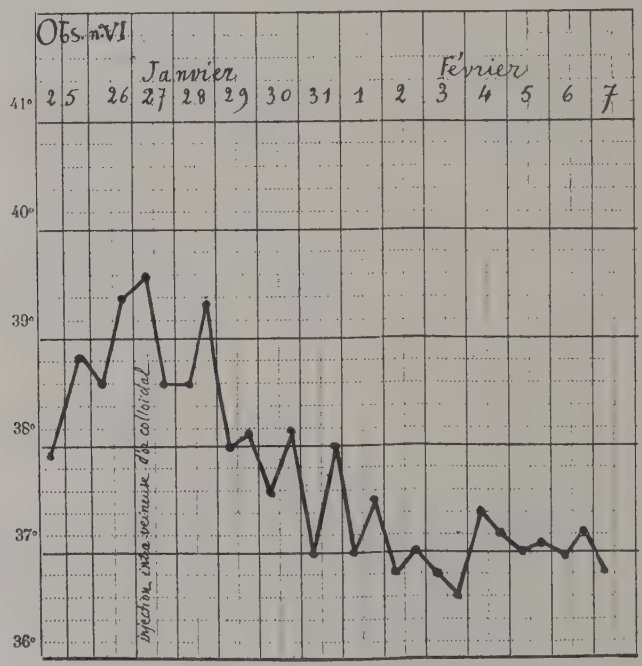
Sa température est de 40°7 le 26 à 16 h. On lui fait aussitôt une injection intra-veineuse d'or colloïdal.

Le 27 à 8 h., la température est encore de 39°7; nouvelle injection ; à 16 h. la température n'est plus que de 37°4.

Le 28, ascension thermique (39°7), troisième injection ; à 16 h. la température est de 38°3.

Le 29. la température est de 40°2, mais les phénomènes pulmonaires étant en voie de régression on ne fait pas d'injection d'or colloïdal.

Dès le 30 l'état du malade va s'améliorant et sa pneumonie guérit.




OBSERVATION nº 6. — NGUYÊN VAN NGHIEN, tirailleur annamite, 30 ans, entre à l'hôpital le 25 janvier 1916.

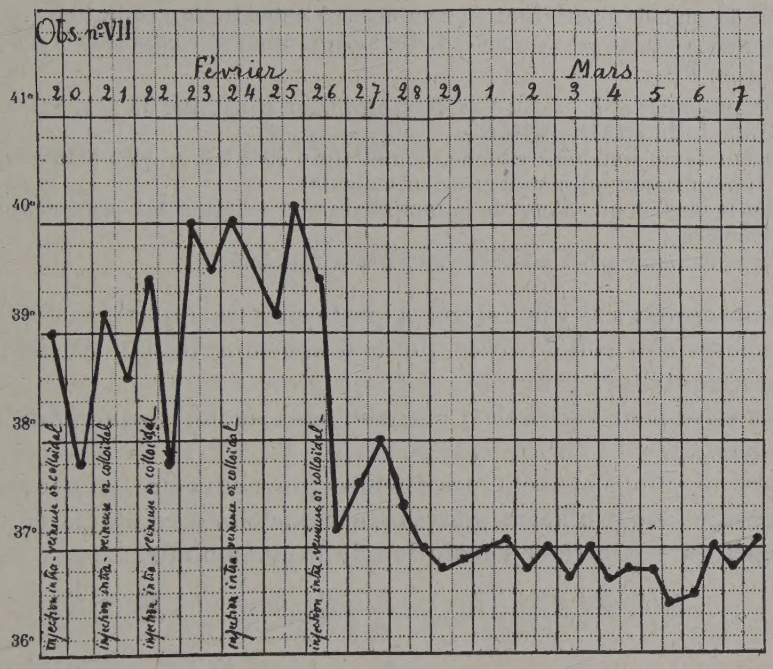
Début de pneumonie du côté droit.

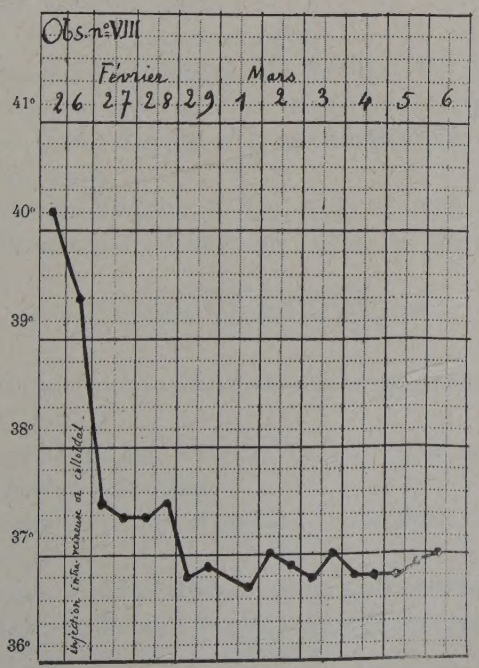
On fait au malade une injection intra-veineuse d'or colloïdal ; le 27, chute de la température

Les phénomènes pulmonaires s'améliorent dès le lendemain. Le 31 janvier l'état du malade est satisfaisant.

OBSERVATION nº 7. — NG VAN GAN, tirailleur annamite, 27 ans, entre à l'hôpital le 20 janvier 1916. Son état général est mauvais. On fait le diagnostic de pneumonie double.

Trois injections intra-veineuses d'or colloïdal ne donnent pas une grande amélioration. Le malade très agité se découvre constamment et commet des imprudences. Nouvelles injections le 24 et le 26. Dès le 27,


Obs. n° VII
Février
Mars
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 1 2 3 4 5 6 7
41°
40°
39°
38°
37°
36°
injection intra-veineuse et collatérale
injection intra-veineuse et collatérale
injection intra-veineuse et collatérale
injection intra-veineuse et collatérale
injection intra-veineuse et collatérale


Obs. n° VIII
Février
Mars
26 27 28 29 1 2 3 4 5 6
41°
40°
39°
38°
37°
36°
injection intra-veineuse et collatérale

l'état du malade s'améliore; on commence à entendre la respiration dans certaines zones de ses poumons. Cette amélioration se continue et la pneumonie guérit.

OBSERVATION n° 8. — NG VAN BAN, tirailleur annamite, 36 ans, entre à l'hôpital le 26 janvier 1916.

Début de pneumonie à gauche, température 40°2 à 8 h., 39°4 à 16 h. On fait une injection intra-veineuse d'or colloïdal.

Dès le lendemain, chute de la température et sédation des phénomènes pulmonaires.

La pneumonie prise au début guérit très rapidement.

*Conclusions :* Il y a intérêt à pratiquer les injections intraveineuses d'or colloïdal dès que le diagnostic clinique de pneumonie est fait.

La dose peut varier de 1 à 2 $cm^3$, sans aucun risque pour le malade.

Les injections peuvent être répétées journellement, en général trois injections suffisent pour amener une chute complète de la température et arrêter l'évolution de la pneumonie.

*(Hôpital auxiliaire 214, salle annamite, Marseille).*

# Ouvrages reçus

## PÉRIODIQUES

*American Journal of Tropical Diseases and Preventive Medicine*, t. III, f. 9, mars 1916.

*British Medical Journal*, nos 2881-2883, 18 mars-1er avril 1916.

*Bulletin agricole du Congo belge*, t. VI, nos 3-4, sept.-déc. 1915.

*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine*, t. V, 1914, nos 5-10 ; t. VI, 1915, en entier.

*Indian Journal of Medical Research*, t. III, no 3, janv. 1916.

*Journal of the Royal Army Medical Corps*, t. XXVI, no 3, mars 1916.

*Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, t. XIX, nos 4-5, 15 févr.-1er mars 1916.

*Malariologia*, 29 févr. 1916.

*Pediatria*, t. XXIV, f. 3, mars 1916.

*Review of applied Entomology*, sér. A et B, t. IV, f. 3, mars 1916.

*Revue scientifique*, nos 6 et 7, 11 mars-8 avril 1916.

*Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene*, t. IX, no 4, févr. 1916.

*Tropical Diseases Bulletin*, t. VII, no 3, 15 mars 1916.

*Tropical Veterinary Bulletin*, t. IV, no 1, 30 mars 1916.

## VOLUMES ET BROCHURES

L. Cazalbou. Sur la constitution de l'hyphe des champignons pathogènes.

A. J. Chalmers et Salun Atiyah. Streptococcal puerperal fever in the Anglo-Egyptian Sudan.

A. J. Chalmers et Alex. Marshall. Nile Boils in the Anglo-Egyptian Sudan.

E. D. W. Greig. Further Observations on Lesions of the Biliary Passages of Rabbits dying after repeated Intravenous Injections of Living Vibrios.

E. D. W. GREIG. On the Alteration in Serological and Morphological Characters of a Strain of Vibrio.

H. C. de SOUZA ARAUJO (Inst. Osw. Cruz). Estudo clinico do Granuloma Venereo. Thèse inaugurale, Rio de Janeiro.

W. L. YAKIMOFF. Rapport sur les Travaux de la Mission Scientifique pour les recherches des maladies humaines et animales du Turkestan en 1913. Tome I. Leishmanioses (en russe, avec résumé en français), 368 p., 16 pl.

---

*Le Gérant :* P. MASSON.

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET C^ie^.